UNIVERSITÉ DE BORDEAUX II
Unités d'Enseignement et de Recherche
des Sciences médicales et pharmaceutiques

Année 1974 – Thèse n° 284

Les complications hémorragiques dans les fractures du bassin

Thèse pour le Doctorat en Médecine
présentée et soutenue publiquement
le mercredi 16 octobre 1974

par Christian THOMAS
Elève de l'Ecole du Service de Santé des Armées – Bordeaux
Diplomé de Médecine Tropicale
Né le 16 avril 1949 à Metz (Moselle)

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. R. TINGAUD	Professeur.....	Président
M. Cl.MASSE	Professeur	
M. R. CHEVAIS	Agrégé	Juges
M. A. LE REBELLER	Agrégé	

Éditions Bergeret, 71, rue Leyteire – BORDEAUX
Tél. (56) 91.12.59

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547319_0021

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX II
Unités d'Enseignement et de Recherche
des Sciences médicales et pharmaceutiques

Année 1974 – Thèse n° 284

Les complications hémorragiques dans les fractures du bassin

Thèse pour le Doctorat en Médecine
présentée et soutenue publiquement
le mercredi 16 octobre 1974

par Christian THOMAS
Elève de l'Ecole du Service de Santé des Armées – Bordeaux
Diplomé de Médecine Tropicale
Né le 16 avril 1949 à Metz (Moselle)

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. R. TINGAUD	Professeur.....	Président
M. Cl.MASSE	Professeur	Juges
M. R. CHEVAIS	Agrégé	
M. A. LE REBELLER	Agrégé	

Éditions Bergeret, 71, rue Leyteire – BORDEAUX
Tél. (56) 91.12.59

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A Catherine, MON EPOUSE

A MON FILS Rémi

A MES PARENTS

A MES FRERES ET A MES BELLES-SŒURS

A MES BEAUX-PARENTS

A TOUTE MA FAMILLE ET A TOUTE MA BELLE-FAMILLE

A MES CAMARADES DE L'ECOLE DU SERVICE
DE SANTE DES ARMEES DE BORDEAUX

A TOUS MES AMIS

A NOS MAITRES

DE LA FACULTÉ DE MEDECINE

ET DES HÔPITAUX DE BORDEAUX

A Messieurs les Médecins

DE L'HÔPITAL D'INSTRUCTION DES ARMÉES

Robert Picqué

Aux Officiers

DE L'ECOLE DU SERVICE DE SANTÉ

DES ARMÉES DE BORDEAUX

A Monsieur le Médecin Général
de 2ème Classe CURET

Spécialiste des Hôpitaux des Armées
Officier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite
Croix de Guerre 1939 - 1945
Directeur de l'Ecole du Service de Santé
des Armées - Bordeaux

A Monsieur le Médecin en Chef
de 1ère Classe GAVARRINO

Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite
Croix de la Valeur Militaire
Sous-Directeur de l'Ecole du Service de Santé
des Armées - Bordeaux

A NOS JUGES

Monsieur le Docteur A. LE REBELLER

Maître de Conférences agrégé de Chirurgie, Orthopédie, Traumatologie, Chirurgie plastique et reconstructive
Chirurgien des Hôpitaux

Monsieur le Docteur R. CHEVAIS

Maître de Conférences agrégé d'Anesthésiologie
Anesthésiologiste des Hôpitaux

Bien que n'ayant pas eu l'honneur d'être votre élève au chevet du malade, nous vous remercions d'avoir accepté de siéger parmi nos juges.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre profonde reconnaissance.

Monsieur le Professeur Cl. MASSÉ

Professeur sans Chaire de Chirurgie générale
Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier des Palmes académiques

Vous nous avez inspiré cette thèse, guidé dans nos recherches et conseillé dans sa réalisation.

Nous avons pu apprécier votre compétence, vos grandes connaissances et vos qualités d'enseignant. Nous vous remercions pour la sollicitude attentive avec laquelle vous avez suivi l'élaboration de ce travail.

Veuillez être assuré de notre reconnaissance et de notre profond attachement.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur R. TINGAUD

Professeur de Clinique chirurgicale
Membre de l'Académie de Chirurgie
Chirurgien des Hôpitaux, Chef de Service
Officier des Palmes académiques

Ayant été votre élève dans votre Service, nous avons eu la chance de profiter de votre enseignement et d'apprécier votre compétence chirurgicale.

Vous avez bien voulu accepter de présider ce jury, veuillez trouver ici avec nos remerciements, l'expression de notre respectueuse admiration.

LES COMPLICATIONS HEMORRAGIQUES DANS LES FRACTURES DU BASSIN

P L A N

INTRODUCTION.

CHAPITRE I. EVOLUTION DES IDEES

1. Prise de conscience du problème en France
2. Prise de conscience du problème à l'étranger
   - *A. TRAVAUX ANATOMO-PATHOLOGIQUES*
   - *B. NOTIONS CLINIQUES*
   - *C. CONCEPTIONS THERAPEUTIQUES NOUVELLES.*

CHAPITRE II. MATERIEL D'ETUDE

1. Conditions d'exploitation des dossiers
2. Etude des résultats
   - *A. ETUDE DES FRACTURES DU BASSIN*
   - *B. LES HEMORRAGIES RETROPERITONEALES RETROUVEES*
   - *C. ETUDE DES CAS DE DECES.*

CHAPITRE III. BILAN CLINIQUE

INTRODUCTION :

1. Existe-t-il un saignement ?

A. ARGUMENTS CLINIQUES

1. Le choc hémorragique
2. L'apparition d'une symptomatologie abdominale
3. La recherche des hématomes
4. La palpation des pouls des membres inférieurs
5. La découverte d'une hématurie
6. La ponction lavage abdominale
7. Les petits signes accessoires

B. LES ARGUMENTS DES EXAMENS COMPLEMENTAIRES

a. Les examens biologiques
b. Les examens radiologiques

1. La radiographie du bassin
2. La radiographie sans préparation de l'abdomen
3. Radiographie de l'appareil urinaire
4. L'artériographie

. Les techniques et les indications
. Les résultats
. Les inconvénients

2. L'hémorragie est-elle source de danger ?

A. LES RISQUES DU CHOC HEMORRAGIQUE

B. ETUDE DE LA REANIMATION

1. Importance quantitative
2. Résultats

3. Reconnaître la source de l'hémorragie

LES RESULTATS DE L'ARTERIOGRAPHIE

4. Les indications des examens complémentaires

5. Découverte d'une hémorragie rétropéritonéale au cours d'une laparotomie effectuée pour des lésions associées.

CHAPITRE IV. LES COMPLICATIONS DES HEMORRAGIES DANS LES FRACTURES DU BASSIN

1. Les complications immédiates (dans les 24 premières heures)

A. LE DECES PAR CHOC HEMORRAGIQUE

B. LA RUPTURE INTRAPERITONEALE DE L'H.R.P.

2. Les complications précoces (au cours du premier mois)

1. Les complications abdominales
2. Les complications rénales
3. Les complications infectieuses
4. Les complications vasculaires
5. Les complications électrolytiques et métaboliques

3. Les complications tardives.

CHAPITRE V. LA CONDUITE THERAPEUTIQUE

1. Les moyens thérapeutiques

A. LES MOYENS THERAPEUTIQUES DES LESIONS VASCULAIRES

1. L'abstention thérapeutique
2. La contre-pression
3. La réparation vasculaire
4. La ligature d'une ou des deux artères hypogastriques
5. Les ligatures sélectives
6. Les techniques intra-artérielles
7. La compression des foyers hémorragiques

B. LES MOYENS THERAPEUTIQUES DES LESIONS VISCERALES

1. Les lésions rétropéritonéales
2. Les lésions associées intrapéritonéales
3. Le traitement des fractures du bassin

2. Conduite thérapeutique et essai de synthèse

A. UNE INDICATION CHIRURGICALE IMMEDIATE EST POSEE

1. Les suspicions de plaie des gros vaisseaux
2. Les lésions associées nécessitant une laparotomie d'urgence

B. LES INDICATIONS EN FONCTION DES RESULTATS DE LA REANIMATION

1. Le malade est équilibré
2. Le malade n'est pas équilibré

C. LES INDICATIONS THERAPEUTIQUES QUAND LE DIAGNOSTIC DE L'ORIGINE DU SAIGNEMENT EST POSE.

CONCLUSIONS.

INDEX DES CAS ETUDIES.

BIBLIOGRAPHIE.

I N T R O D U C T I O N

Des études récentes et nombreuses, en France et à l'étranger, ont fait prendre conscience de l'importance et de la gravité des complications vasculaires au cours des fractures du bassin.

Le but de ce travail est d'étudier l'incidence de ces complications dans le cadre d'un service de chirurgie générale recevant des urgences.

Nous avons étudié tous les cas de fractures du bassin isolées ou associées admis dans le service du Professeur TINGAUD au cours des cinq dernières années.

Nous avons mis en évidence un certain nombre de cas de complications vasculaires.

Associés étroitement aux données nouvelles de la littérature médicale, nous nous proposons d'étudier plus particulièrement :

1. Les circonstances et la gravité de ces complications
2. Les méthodes actuelles de diagnostic clinique et paraclinique
3. Les complications évolutives possibles
4. Les moyens thérapeutiques tant médicaux que chirurgicaux.

En conclusion nous proposerons une conduite thérapeutique pratique pour les lésions des gros vaisseaux, les lésions des plexus vasculaires et des petits vaisseaux, mais aussi pour un groupe intermédiaire de collatérales responsables elles aussi d'hémorragies.

C H A P I T R E I

EVOLUTION DES IDEES

Si les fractures du bassin associées au polytraumatisme de la circulation routière, mais aussi du travail, sont de plus en plus fréquentes et si les complications urinaires sont parfaitement connues, les traités parlaient peu, jusqu'à ces dernières années, des complications hémorragiques.

I. PRISE DE CONSCIENCE DU PROBLEME EN FRANCE.

Le mérite revient à CORMIER et FLORENT dans un rapport à l'Académie de Chirurgie présenté par PATEL en mai 1967, d'avoir parmi les premiers en France soulevé le problème des hémorragies rétropéritonéales.

Dans leur rapport, ces auteurs décrivaient deux cas cliniques de rupture vasculaire :

. le premier cas présentait une rupture de l'artère hypogastrique gauche et devait décéder.

L'intervention indispensable à la survie du malade ne fut décidée que trois heures après son admission.

. une intervention précoce indiquée par une défense abdominale, mais avec une ponction abdominale blanche, permettait de sauver le second cas qui présentait une déchirure de la veine iliaque primitive responsable d'un volumineux hématome rétropéritonéal (H.R.P.).

De la constatation de ces deux cas, ces auteurs déduisaient une conduite à tenir pratique (pour ces cas de blessure des vaisseaux iliaques et hypogastriques) fondée sur une réanimation intensive, une ponction abdominale précoce (répétée au besoin) et en fonction de ces résultats la nécessité ou non d'une intervention chirurgicale précoce.

Ce rapport devait être suivi, toujours à l'Académie de Chirurgie, de deux autres présentant des cas similaires de lésions de gros troncs vasculaires par TESTAS d'abord, puis par ROUX.

Cette prise de conscience de la gravité des hémorragies dans les fractures du bassin, en France, rejoignait les travaux récents de plusieurs auteurs anglo-saxons.

II. PRISE DE CONSCIENCE A L'ETRANGER.

Elle repose sur des travaux anatomo-pathologiques cliniques et thérapeutiques.

A. *Travaux anatomo-pathologiques.*

Ces travaux ont porté sur l'étude de patients morts d'accidents de la circulation et chez lesquels la cause exacte du décès était affirmée ou confirmée par l'autopsie.

1. PERRY et MAC CLELLAN étudient sur une période allant de décembre 57 à juillet 63, 127 accidentés décédés à l'admission ou au cours d'une intervention chirurgicale.

   Les principales causes de décès sont liées à des traumatismes abdominaux et des membres inférieurs.

   Ils étaient la cause de 18 décès :

   15 de ces 18 cas présentaient une ou plusieurs fractures du bassin ; une hémorragie rétropéritonéale était la cause de 10 morts, 2 par plaie de gros vaisseaux, 8 par une hémorragie située au niveau du trait de fracture.

2. BRAUNSTEIN publie, en 1968, une étude sur 200 piétons morts d'hémorragie. Sur ces 200 cas, on retrouve 90 cas de fracture du bassin et dans 31 cas cette seule fracture, associée à l'hémorragie qu'elle a provoquée, est la cause directe du décès.

3. MAC CARROL confirme ces résultats.

   Sur 200 piétons morts d'hémorragie, il retrouve 93 fractures du bassin et dans 28 cas la mort est due à une hémorragie rétropéritonéale.

B. Notions cliniques.

Si la gravité des complications hémorragiques était passée à peu près inaperçue dans la littérature avant 1960, les manifestations cliniques des hémorragies rétropéritonéales étaient beaucoup mieux connues.

C'est WUNDERLICH qui publie en 1856 le premier cas d'hémorragie rétropéritonéale consécutive à une rupture rénale spontanée.

LENCK en 1909 décrit une triade symptomatique qui associe :

- une douleur
- un syndrome d'hémorragie interne
- une tuméfaction lombaire.

LENORMAND et CORDIER en 1934 insistent sur l'importance du ballonnement dans les hématomes sous-péritonéaux.

BAYLISS, LANSING et GLAS essaient de définir les hématomes rétropéritonéaux (H.R.P.) comme une entité clinique, radiologique et biologique.

La symptomatologie clinique selon ces auteurs, est toutefois éminemment variable allant de l'urgence abdominale aiguë à la symptomatologie mineure non reconnue ou ignorée.

En France, dans sa thèse de doctorat en 1968, Henri PIERRE-DUPLESSIX (les H.R.P. d'origine traumatique) essaie également de cerner le problème de l'entité clinique des hématomes rétropéritonéaux dont la fracture du bassin est une des principales causes.

C. Conceptions thérapeutiques nouvelles.

Ces découvertes anatomo-pathologiques, ces descriptions cliniques et surtout la gravité de ces hémorragies ont amené une modification complète des conceptions thérapeutiques. A l'abstention classique des anciens auteurs, de nouvelles techniques chirurgicales et médicales - fondées sur les techniques modernes d'exploration radiologique - ont été décrites.

a. Les techniques chirurgicales nouvelles.

S'inspirant des conclusions de PERRY et MAC CLELLAN qui suggéraient que la ligature d'une ou des deux artères hypogastriques pouvait être une bonne technique pour limiter la gravité de ces hémorragies, MILLER d'abord (5 cas) puis SEAVERS et coll. et HAUSSER et PERRY recommandent cette technique en cas d'hémorragie rétropéritonéale de source non ou mal définie consécutive ou non à un traumatisme du bassin et répondant mal à une réanimation intensive.

RAVITCH aux Etats-Unis et CORMIER et FLORENT en France remarquaient le caractère illusoire d'une ligature posée sur l'artère hypogastrique étant donné l'incertitude sur l'origine exacte du saignement.

Cette technique était toutefois assortie de succès thérapeutiques comme le confirment les travaux de HORTON et HAMILTON en Angleterre et de BYSTRÖM et coll. en Suède.

b. Les techniques intra-artérielles.

Depuis de nouvelles techniques sont apparues en particulier des techniques intra-artérielles après artériographie.

RING, MARGOLIES et coll. sur 9 cas d'H.R.P. (hématomes rétropéritonéaux) reconnus par artériographie démontrent que l'injection sélective de caillots autologues (8 cas) ou l'utilisation d'une sonde à ballonet de Fogarty (1 cas) ont arrêté l'hémorragie sur ces 9 patients, avec au total 19 points de saignement reconnus.

CONCLUSION.

Aujourd'hui le problème des complications hémorragiques des fractures du bassin est beaucoup plus complexe que la seule lésion des gros vaisseaux iliaques.

Elles comprennent également les lésions des petits vaisseaux et des plexus vasculaires ainsi que les lésions viscérales rétropéritonéales.

Des lésions associées, en particulier intrapéritonéales, interviennent parfois et posent des problèmes de diagnostic et de thérapeutique. Celles-ci amènent souvent à pratiquer une laparotomie exploratrice.

Les progrès de la réanimation permettent une utilisation meilleure et plus appropriée des examens complémentaires. Ces examens permettront de poser un diagnostic précis car comme nous le verrons, les indications thérapeutiques seront différentes selon l'origine du saignement.

L'intérêt du problème, aujourd'hui, semble résider dans deux points :

. la précision de l'origine de l'hémorragie
. les moyens de la connaître.

C H A P I T R E I I

MATERIEL D'ETUDE

Nous avons étudié tous les cas de fracture du bassin admis dans le service du Professeur TINGAUD à Tastet-Girard sur une période allant de fin 1968 à fin 1973, c'est à dire durant une période de 5 ans. Parallèlement nous avons étudié la littérature médicale portant sur les complications hémorragiques des fractures du bassin et en particulier les travaux intéressant les moyens thérapeutiques.

I. LES CONDITIONS D'EXPLOITATION DES DOSSIERS.

Nous avons étudié tous les cas de fracture du bassin aussi bien isolée qu'associée lors de polytraumatismes. Nous avons mis en évidence un certain nombre de complications hémorragiques. Celles-ci se sont révélées la principale cause de décès.

C'est une étude rétrospective; nous avons travaillé sur des dossiers sans plan de travail établi préalablement. Ainsi nous n'aurons pas toujours des renseignements cliniques aussi complets que nous l'aurions voulu.

Pour l'exploitation des dossiers nous avons utilisé le plan suivant :

1. *Etat civil* (nom, âge, sexe)

2. *Etude de l'accident responsable des lésions*

   . la nature du traumatisme (accident de la circulation, du travail, etc ...)

   . les circonstances de l'accident

   - pour les accidents de la circulation, nous avons essayé de préciser s'il s'agissait du chauffeur du véhicule ou d'un passager, d'un cycliste ou d'un piéton et si possible les circonstances (heurt, grande vitesse, chute ...)

   - pour les accidents du travail, nous avons essayé de définir le mécanisme du traumatisme (chute, écrasement ...) mais aussi toutes les autres causes.

3. *Etude clinique et paraclinique*

   . existait-il ou non un état de choc ?

   . quel était à l'arrivée le bilan :

   - clinique (y compris le sondage vésical et la ponction abdominale lorsqu'ils ont été faits)

   - radiologique

   - biologique.

4. *La conduite pratique immédiate*

   Elle comporte :

   . l'étude de la réanimation (immédiate ou non, son importance)

   . l'évolution du patient

   . l'étude de l'intervention chirurgicale lorsqu'elle a eu lieu

   - quels en ont été les critères

- quelle a été la conduite de l'intervention
- quelle a été la réanimation per-opératoire et post-opératoire

. l'étude du traitement des lésions associées.

5. L'évolution du patient

Elle comporte :

. l'étude de la réanimation les 3 premiers jours s'il y a eu intervention

. l'évolution de la fracture du bassin et des lésions associées.

II. ETUDES DES RESULTATS.

Sur les 167 cas de fracture du bassin étudiés, nous avons trouvé 20 complications hémorragiques dont 16 vérifiées au cours d'une intervention chirurgicale ou d'une autopsie (1 cas) et 4 cas suspectés d'hémorragie sur des données cliniques et paracliniques, soit un taux de 11,9 %.

Dans les paragraphes suivants nous énoncerons nos résultats en ce qui concerne :

1. les fractures du bassin (compliquées ou non)
2. les complications hémorragiques
3. les décès.

A. *ETUDE DES FRACTURES DU BASSIN.*

a. Les circonstances du traumatisme.

1. Elles ne sont pas retrouvées dans 50 cas dont 46 accidents de la circulation.

2. Elles sont précisées dans 117 cas :

   . Les accidents de la circulation sont responsables de 87 cas dont :

   - 35 cas de passager d'un véhicule
   - 24 cas de cycliste
   - 28 piétons.

   . Les chutes (allant de la chute de sa hauteur à la chute d'un échaffaudage ou autre) représentent 25 cas.

3. Les circonstances des 16 cas de complications hémorragiques vérifiées se décomposent en :

   . 11 cas d'accidents de la circulation

   . 4 cas d'accidents du travail dont 2 chutes (5 m et 20 m) et 2 écrasements

   . 1 cas non précisé (le patient est mort à l'arrivée et le diagnostic a été porté à l'autopsie).

Dans notre étude, les accidents de la circulation (133 cas sur 167) représentent la principale cause des fractures du bassin. Lorsque la cause est précisée la fréquence est assez voisine entre les passagers, les cyclistes et les piétons.

Parmi ces 133 cas de fracture du bassin après un accident de la circulation, nous avons trouvé 11 cas de complications hémorragiques ce qui donne un taux de 8,2 %.

Pour REYNOLDS et BALSAMO, les piétons représentent la principale catégorie sur les 273 cas de fracture du bassin étudiés.

Pour BAYLISS et coll., les causes principales sont les accidents d'automobile à grande vitesse pour les 50 H.R.P. étudiés.

b. *Etude du sexe des patients.*

Il y a eu 96 hommes pour 71 femmes.

Pour les cas d'hémorragie vérifiés nous avons retrouvé 10 femmes pour 6 hommes.

c. *Etude de la catégorie d'âge.*

Arbitrairement nous avons fait 3 catégories d'âge :

1. une inférieure à 25 ans qui regroupe 38 cas dont 6 cas inférieurs à 16 ans et 4 cas d'hémorragie vérifiée
2. une allant de 25 à 60 ans de 85 cas dont 8 hémorragies
3. une supérieure à 60 ans de 39 cas dont 3 complications hémorragiques.

L'âge n'est pas précisé dans 5 cas dont 1 cas d'hémorragie sûre.

Les cas d'hémorragies sont répartis équitablement dans les 3 catégories par rapport au total; dans la première catégorie le taux est de 9,5 %, il est de 10, 6 % dans la deuxième et de 13 % dans la 3ème.

B. ETUDE DES HEMORRAGIES RETROPERITONEALES RETROUVEES.

Au total nous avons observé 20 cas de complications hémorragiques.

Ils seront décrits et intégrés en guise d'exemple suivant leurs particularités cliniques ou thérapeutiques dans les chapitres ultérieurs.

1. *Nous avons trouvé 16 cas de complications hémorragiques vérifiées* soit 16 sur 167 cas de fracture du bassin ce qui donne un taux de 9,6 %.

   Il y a eu :

   15 cas prouvés chirurgicalement

   l'origine du saignement a été retrouvée dans 4 cas, dont 3 cas de plaie des gros vaisseaux et 1 cas de blessure d'une branche d'un gros vaisseau

   1 cas prouvé à l'autopsie.

2. *4 cas de complications hémorragiques furent suspectés.*

   . le premier cas à cause d'un choc important non contenu par une réanimation intensive et ayant entraîné la mort

   . le deuxième cas du fait de l'apparition d'un iléus paralytique qui dura 4 jours et qui fut associé à l'apparition d'un hématome des bourses

   . le troisième cas qui associait une fracture du bassin et une hématurie

   . le quatrième cas qui présentait une hématurie, une fracture du bassin et une rupture de la rate.

Dans la littérature, on ne trouve pas de pourcentage d'H.R.P. par rapport au nombre total de fractures du bassin pendant une période donnée.

TABLEAU I : LES INTERVENTIONS CHIRURGICALES

NOM	DELAIS	MOTIFS	DECOUVERTES OPERATOIRES	EVOLUTION
CALL.	1 h	choc hémorragique - défense abdominale - ponction lavage positive	hémopéritoine de 2 l. plaie de la rate - H.R.P. para-rénal gauche	épanchement pleural - phlébite du membre inférieur gauche
COU.	3 h 15	choc hémorragique et réanim. inefficace, ponction négat. mais hématurie et hématome du SCARPA	H.R.P. hémorragie en nappe du RETZIUS	phlébite du membre inférieur gauche
DILL.		ponction positive - réanim. intensive pour maintenir la T.A.	H.R.P. hémorragie en nappe	2 fois la pression veineuse est nulle nécessitant une réanimation intensive
FERB.		choc clinique, apparition d'une douleur et d'une défense abdominale, ponction positive	hémopéritoine et contusion du colon, H.R.P. et plaie vésicale	blast pulmonaire
FERN.		choc hémorragique et 2 arrêts cardiaques dans la première heure	H.R.P. et hématome du RETZIUS	détresse respiratoire O.A.A. et amputation décès
FOU.		choc hémorragique ponction positive, membre inf. droit glacé	hémopéritoine et plaie du foie - plaie rectale - H.R.P. et vessie contuse et désinsérée	abcès sous-phrénique
GARR.	1 h	choc clinique qui se confirme - hématurie et cystographie rétrograde	déchirure du mesosigmoïde et contusion du mésentère, H.R.P. et plaie de vessie	mort par arrêt cardiaque irrécupérable

GRAF.		choc hémmoragique - ponction positive	hémopéritoine et plaie de la rate H.R.P. ; région rénale g. et rupture de l'uretère	problème respiratoire
JOR.		mort apparente hémorragie périnéale cataclysmique	H.R.P. - plaie des 2 vaisseaux iliaques (tentative de clampage aortique).	décès au cours de l'intervention
LEF.	5 h	choc hémorragique et douleur abdominale diffuse, ponction positive, artériographie	H.R.P. par hémorragie en nappe	mort par choc cardiogénique et collapsus cardiovasculaire
MOH.		choc hémorragique - douleur et défense abdominale - ponction positive	hémopéritoine par plaies de l'intestin grêle - H.R.P. par hémorragie en nappe	occlusion à ventre plat 1 an et 7 mois plus tard
NAN.		choc hémorragique - hématurie et cystographie rétrograde	hémopéritoine sans lésion intrapéritonéale. H.R.P. par plaie de la vessie (hématome du RETZIUS)	bonne
NIC.		choc hémorragique très important	hémopéritoine de 2 l. H.R.P. par rupture de la veine hypogastrique gauche	mort au cours de l'opération
TECH.	4 h	choc clinique. T. A. maintenue par une réanimation intensive. Ponction positive. Artériographie	H.R.P. par une hémorragie en nappe	anurie nécessitant deux passages au rein artificiel
TIMP.		choc hémorragique - ponction positive - réanimation importante	H.R.P. par plaie de la veine cave inférieure	bonne

REMARQUE.

L'étude du motif de l'intervention chirurgicale pour les 15 cas opérés montre que :

1. *9 cas ont été opérés après une ponction abdominale* ou une ponction lavage positive - c'est à dire ramenant un liquide hémorragique - donc pour une indication intrapéritonéale hautement probable.

   On retrouva dans chaque cas un H.R.P.

   - associé dans 6 cas à un hémopéritoine et à une lésion viscérale intrapéritonéale
   - dans 3 cas il n'y avait ni hémopéritoine, ni lésion intrapéritonéale.

2. *3 cas ont été opérés devant une suspicion importante d'H.R.P.*

   Dans 1 cas la réanimation a été inefficace, la ponction lavage négative, mais on vit apparaître un hématome rapidement extensif au niveau du triangle de Scarpa.

   Deux cas furent opérés pour une lésion vésicale suspectée par une hématurie et prouvée par la cystographie rétrograde.

3. *3 cas ont été opérés devant un état de choc* tel que l'intervention était vitale (la ponction n'a jamais pu être faite).

C. ETUDE DES CAS DE DECES.

Nous avons trouvé 12 cas de décès sur 167 fractures du bassin.

Parmi les complications hémorragiques sûres, il y a eu 6 morts, et 1 décès dans les cas suspects.

Nous allons étudier les causes des décès et les délais entre l'arrivée et la mort.

NOM	*DELAIS*	*QUAND ? OPERATION ?*	*CAUSES DU DECES*	*Complications hémorragiques de la fracture du bassin ? Causes ? Lésions intrapéritonéales associées ?*
VIN.	<5 h	avant l'intervention : découverte d'autopsie	choc hémorragique irrécupérable	H.R.P. - plaie des vaisseaux iliaques droits
NIC.	3 h 45	au cours de l'intervention	choc hémorragique	H.R.P., rupture veine hypogastrique gauche
JOR.	<5 h	au cours de l'intervention	choc hémorragique	H.R.P. plaie des 2 vaisseaux iliaques
GARR.	5 h	1/2 h après l'opération	arrêt cardiaque brutal	H.R.P. par plaie de la vessie déchirure du mésosigmoïde et contusion du mésentère
LEF.	24 h	après une opération	choc cardiogénique avec collapsus cardiovasc.	H.R.P. - origine du saignement inconnu
ALL.	<24 h	non opéré	choc hémorragique malgré la transf. de 4,350 l de sang et 1,2 l de soluté	H.R.P. suspecté
DIA.	4e j.	opéré	choc hémorragique, oligoanurie et souffrance myocardique diffuse	pas H.R.P. - plaie de la rate déchirure du mésentère du mésosigmoïde
FERN.	7e j.	opéré 3 fois	oblitér. art. aiguë suivie d'une amputation, d'anurie. Choc hémor. assoc.?	H.R.P. origine du saignement ?
VAU.	15 j.	non opéré	état de choc, coagul. int. vasculaire disséminée et oligoanurie. Oedème aigu du poumon	pas H.R.P.

NOM	*DELAIS*	*QUAND ? OPERATION ?*	*CAUSE DU DECES*	*Complications hémorragiques de la fracture du bassin ? Causes ? Lésions intrapéritonéales associées ?*
SOUI.	1 mois 20 j.	opéré pour hématémèse (ulcère de stress ?)	hémorragie cataclysmique sur un malade présentant des signes de phébite et traité par anticoagulants	pas H.R.P.

TABLEAU N° II. LES DECES

1. *Dans un délai inférieur à 24 heures, il y eut 6 morts* dont 5 cas d'hémorragies sûres et 1 cas suspect.

Etudions-en la cause :

. 4 cas ont été opérés

- 2 moururent de choc hémorragique au cours de l'intervention dans des délais inférieurs à 5 heures
- 1 décèda d'un choc cardiogénique avec collapsus dans un délai de 24 heures, mais après l'intervention
- 1 cas mourut d'un arrêt cardiaque irrécupérable en post-opératoire (5 heures après l'admission)

. 1 cas d'hémorragie prouvée à l'autopsie mourut de choc hémorragique malgré la réanimation (délai inférieur à 5 heures)

. 1 cas suspect mourut de choc hémorragique.

On remarque que le risque léthal dans les complications hémorragiques est immédiat. Sur les 6 décès des 16 hémorragies prouvées, la mort est survenue dans 5 cas sur 6 dans la première journée (et dans 4 cas sur 5 dans un délai inférieur à 5 heures).

2. *Il y a eu 3 décès dans la première quinzaine*

. 1 au 4ème jour de collapsus, oligoanurie et souffrance myocardique diffuse

. 1 cas au 7ème jour (avec une hémorragie prouvée) après une oblitération artérielle aiguë associée à une anurie et à un choc

. 1 au 15ème jour par coagulation intravasculaire disséminée, oedème aigu du poumon et oligoanurie.

3. *Il y eut 1 cas de décès tardif (le délai est supérieur à 15 jours).*

Il survint chez un malade traité par anticoagulants (calciparine) après l'apparition de signes de phlébite et qui mourut d'une hémorragie interne cataclysmique (alors qu'il avait été opéré pour une hématémèse) et cela un mois et 20 jours après son admission.

HAUSSER et PERRY sur les 196 cas de fracture du bassin étudiés ont observé 37 décès (19,4 %).

LARS RÄF sur les 104 fractures de Malgaigne étudiées a cité 12 cas de mort dont 6 par choc hémorragique.

Pour REYNOLDS et BALSANO sur 273 cas de fracture du bassin, ils ont trouvé 51 cas mortels (18,6 %) dont 33 par hémorragie interne avec 18 décès par H.R.P.

BAYLISS et coll. citent 9 cas mortels sur les 50 H.R.P. étudiés.

HORTON et HAMILTON ont retrouvé 12 décès sur 206 cas de fracture du bassin (5,8 %) dont 11 cas sans relation avec la fracture du bassin.

CASS et IRELAND ont observé un taux de mortalité de 29,8 %.

Nous avons trouvé 10 décès soit un taux de 5,9 % dont 6 cas d'H.P.R. prouvé (soit 60 % des décès). 60 % des morts ont eu lieu dans la première journée.

CONCLUSION.

Comme nos résultats le montrent, les complications hémorragiques sont assez fréquentes (on les retrouve dans 11,9 % des cas) et elles mettent en jeu la vie du patient : en effet dans notre étude,

- 60 % des décès leur sont dus
- sur 16 complications hémorragiques, il y a eu 6 morts soit un taux de 37,5 %
- sur ces 6 décès, l'hémorragie est seule responsable de 3 morts, soit un taux de 50 %.

Ces chiffres montrent la gravité du problème. Il faut savoir penser à ces hémorragies et savoir les reconnaître. C'est ce que nous allons envisager maintenant.

C H A P I T R E I I I

BILAN CLINIQUE

Devant tout traumatisé présentant une fracture du bassin reconnue à l'examen clinique et par la radiographie de face du bassin, il faut toujours penser à la possibilité de complications hémorragiques. Chez un polytraumatisé elles peuvent être cachées par les lésions associées.

Trois problèmes vont se poser. Il faut reconnaître :

1) l'existence d'un saignement

2) si l'hémorragie peut être ou non une source de danger

3) la source de l'hémorragie.

Pour répondre à ces questions, nous allons être aidéspar l'examen clinique et les examens complémentaires.

Le problème est différent selon qu'il s'agit d'une hémorragie intrapéritonéale ou rétropéritonéale tout en sachant qu'elles sont souvent associées.

L'hémorragie intrapéritonéale est due :

- soit à un traumatisme viscéral
- soit à la rupture dans le péritoine de l'H.R.P.
- soit à une exsudation.

Le problème de son diagnostic est à peu près résolu par la ponction lavage systématique.

En ce qui concerne les H.R.P., un problème clinique particulier se pose que nous allons étudier. Plusieurs auteurs ont essayé de définir l'hématome rétro-péritonéal comme une entité clinique propre en particulier BAYLISS et coll. et DUPLESSIX. Les résultats sont peu significatifs car la symptomatologie est extrêmement variable. Comme l'écrivent BAYLISS et coll., celle-ci va "de l'urgence abdominale aiguë à la symptomatologie mineure non reconnue ou ignorée".

Ces variations ont été expliquées par la grande variabilité du volume des H.R.P.

Pour FROMAN, ils varient de 500 cm3 à 2 ou 3 litres.

BAYLISS et coll. parlent d'H.R.P. de volume supérieur à 3 litres sans trouver pour autant de source évidente de saignement. Expérimentalement, ils peuvent atteindre un volume de 4 litres.

Il est en effet évident qu'un H.R.P. de 250 cm3 aura des manifestations cliniques totalement différentes de celles d'un H.R.P. de plusieurs litres.

De plus les signes cliniques des H.R.P. même isolés sont très proches de ceux des lésions intrapéritonéales ce qui rend le diagnostic très difficile. Parfois ils sont associés.

Les examens complémentaires en particulier les examens radiologiques permettent quelques fois de les différencier mais ils sont souvent longs à réaliser et ne sont donc pas toujours possibles.

De toute façon dans les fractures du bassin la prédominance des H.R.P. est très nette.

Nous allons étudier séparément ces 3 problèmes en donnant les arguments cliniques et paracliniques qui vont permettre de les évoquer ou de les affirmer.

Nous utiliserons en guise d'exemple nos cas et les données de la littérature.

I. EXISTE-T-IL UN SAIGNEMENT ?

Pour y répondre, nous avons des arguments cliniques et paracliniques.

A. LES ARGUMENTS CLINIQUES.

1. Le choc hémorragique.

C'est un signe capital.

Dans notre étude, sur 16 cas d'hémorragies vérifiées, nous avons trouvé à l'admission :

. 12 états de choc avec une tension artérielle inférieure à 10 de maxima

. 3 états de choc cliniques associant pâleur, sueurs et refroidissement des extrémités, mais avec une T.A. comprise entre 10 et 11,5 de maxima

. 1 cas où l'état de choc était absent (la T.A. était de 11/7).

Cela représente un taux de choc hémorragique (avec une T.A. inférieure à 10 de maxima) de 75 %.

Parmi nos 4 cas suspectés d'hémorragies, nous avons observé 2 états de choc, dont 1 résistant à une réanimation intensive.

DUPLESSIX affirme que le choc est présent dans 70 % des cas.

BAYLISS et coll. le retrouvent dans 28 cas sur les 50 H.R.P. étudiés (dont 30 avec une fracture du bassin associée).

ALLEN et EASTMAN retrouvent 36 chocs hémorragiques avec une tension systolique inférieure à 9 dans les 75 cas d'H.R.P. étudiés.

Devant un traumatisé du bassin choqué, un saignement intrapéritonéal doit être logiquement suspecté lorsqu'on a éliminé toutes les autres causes possibles de choc.

2. L'apparition d'une symtomatologie abdominale.

C'est un élément clinique important bien qu'il ne permette pas de différencier les lésions intra ou rétropéritonéales.

. La douleur.

Elle est abdominale, quelquefois lombaire.

BAYLISS et coll. ont trouvé une douleur abdominale dans 30 cas sur 50 H.P.P. et une douleur lombaire associée ou non dans 13 cas sur 50.

Dans notre étude, sur 16 hémorragies vérifiées, nous avons observé 3 cas de douleurs abdominales présentes à l'admission. Une douleur lombaire était associée dans 1 cas. Elle était isolée et localisée uniquement au niveau des fosses lombaires droite et gauche dans 1 cas.

Chez un autre patient, la douleur abdominale n'est apparue qu'une demi - heure après l'arrivée.

Monsieur FERB... Jean-Michel, âgé de 39 ans, entre dans le service le 5 avril 1972 à la suite d'un accident de la circulation (alors qu'il circulait à vélomoteur).

A l'arrivée, le patient est très pâle, mais la T.A. est à 11,5/7,5.

Une réanimation par voie intraveineuse est mise en route (1 rhéomacrodex).

Le bilan clinique et radiologique pratiqué en urgence montre :

. un traumatisme du bassin avec une fracture des cotyles droit et gauche, une fracture du cadre obturateur droit et de l'aile iliaque droite

. un volet thoracique par fracture des 2e, 3e, 4e et 5e cotes droites

. une fracture de la malléole interne droite et du péroné droit

. un petit arrachement osseux au niveau de la 2e phalange du gros orteil.

Le sondage vésical ramène des urines claires. La ponction lavage abdominale ramène un liquide rosé. Une demi-heure après l'admission, une douleur péri-ombilicale et une matité de la base thoracique droite apparaissent. La T.A. est à 10,5/7. Deux heures plus tard la douleur a encore augmenté et une contracture péri-ombilicale est apparue. L'exploration chirurgicale est décidée.

La laparotomie découvre une contusion du côlon accompagnée d'un hémopéritoine. Elle montre également un H.R.P. et un hématome sous-péritonéal infiltrant la paroi vésicale.

La réanimation per-opératoire a comporté la transfusion de 3 flacons de sang. La T.A. se maintient à 13/7.

Le 6 avril, les entrées par voie intraveineuse sont de 3,4 litres.

A la radiographie on note un blast pulmonaire et une paralysie diaphragmatique.

Le 7 avril les entrées sont de 4 litres.

Le 9 avril le transit reprend et l'on débute la réanimation par voie orale.

Le 17 avril on fixe chirurgicalement la malléole interne droite par deux broches.

Deux mois plus tard, le malade commence à marcher sans appui.

La rééducation est bonne. La consolidation se fera dans les délais habituels.

. *La défense et la contracture abdominale.*

Elle a été présente à l'arrivée dans 3 cas sur 16.

Dans un autre cas, elle n'est apparue associée à une douleur que plus tard comme nous venons de le voir

Au cours de l'intervention dans ces 4 cas, des lésions intrapéritonéales ont été découvertes dans 3 cas. Mais dans 1 cas la douleur abdominale associée à une défense pariétale peut être rapportée exclusivement à l'H.R.P. celui-ci étant l'unique lésion observée.

Parmi les cas suspects, une défense a été retrouvée associée à une douleur dans un cas.

BAYLISS et coll. les décrivent dans 35 cas sur les 50 H.R.P. étudiés.

HUREAU et coll. insistent sur le fait que si cette douleur est située dans l'étage sous-mésocolique, il faut se méfier d'une lésion intrapéritonéale associée.

. *Le météorisme abdominal et l'iléus paralytique.*

Le météorisme abdominal est un signe classique qui a été étudié expérimentalement il y a plus de trente ans (TIXIER et CLAVEL).

Cette notion est vérifiée cliniquement, mais pas de façon constante.

De plus il est difficile à apprécier étant donné la fréquence des lésions associées, le traitement médical et la fréquence des laparotomies exploratrices. La distension gazeuse iléocolique reste cependant un bon signe en faveur d'un H.R.P.

YOSOWITZ et coll., dans la description d'un cas de rupture de la veine iliaque primitive gauche causée par un traumatisme du bassin, font remarquer qu'à l'admission l'abdomen n'était pas distendu et aucune masse n'était palpable. Trois heures plus tard, apparaissait une distension abdominale accompagnée d'un silence à l'auscultation. Les ponctions répétées étaient toujours blanches. Au cours de l'intervention on ne retrouva aucune lésion intrapéritonéale. L'H.R.P. était donc le seul responsable.

Dans notre étude, un arrêt des matières a été observé dans un cas sur 16; la reprise du transit ne s'est faite qu'au 4è jour.

Parmi nos cas suspects, nous avons retrouvé un cas de ballonnement abdominal important qui dura 4 jours, et qui fut traité par une sonde d'aspiration gastrique et l'injection sous-cutanée de prostigmine.

Dans un autre cas, un arrêt des matières débuta le surlendemain de l'arrivée et dura plus d'une semaine.

BAYLISS et coll. les décrivent dans 18 cas sur 50.

Les signes abdominaux doivent être soigneusement recherchés. Ils signent très souvent l'existence d'un saignement. Cependant il faut retenir qu'une hémorragie rétropéritonéale isolée peut se manifester par une symptomatologie abdominale caractéristique.

4. La recherche des hématomes.

HUREAU et coll. insistent sur cette recherche. Selon ces auteurs un hématome inguinal serait plutôt synonyme d'une lésion des vaisseaux iliaques, et un hématome périnéal traduirait une lésion d'une branche de l'artère hypogastrique principalement l'artère honteuse interne.

Un empâtement sus-pubien évoquerait une hémorragie de l'espace de Retzius.

BYSTRÖM et coll. sur 4 cas d'H.R.P. ayant nécessité la ligature d'une ou des deux artères hypogastriques font observer qu'il existait dans 1 cas un hématome inguinal (l'hémorragie était due à une rupture de l'artère obturatrice droite) et dans 2 cas un hématome fessier.

BAYLISS et coll. ont observé 18 hématomes sur les 50 cas d'H.R.P. étudiés.

DUPLESSIX insiste sur l'apparition d'une ecchymose sacro-inguinale tardive (au bout de plusieurs jours) qui débuterait à l'anneau inguinal et s'étendrait ensuite aux organes génitaux externes.

Dans nos dossiers, nous avons retrouvé deux cas d'hématome d'apparition immédiate : un hématome de la face antéro-externe de la hanche gauche et un hématome extensif au niveau du triangle de Scarpa.

Mr COU... Gilbert, âgé de 46 ans, entre dans le service le 14.10.1970, à 15 heures 45, à la suite d'un accident du travail (écrasement du bassin par une pelle mécanique). A l'arrivée le patient est choqué avec une T.A. à 9/5. La conscience est normale. Une réanimation est immédiatement mise en route.

Le bilan clinique et radiologique montre :

- un traumatisme du bassin accompagné de douleurs au niveau des fosses lombaires droite et gauche avec une fracture du cadre obturateur droit, une disjonction de la symphyse pubienne et une luxation de l'articulation sacro-iliaque droite
- une fracture cervico-trochantérienne du fémur gauche.

Le sondage vésical ramène des urines hématuriques. La ponction lavage est négative. Malgré la réanimation comportant la transfusion de 6 flacons de sang et de 2 rhéomacrodex, la T.A. ne dépasse pas 9 de maxima. Un hématome extensif apparaît au niveau du triangle de Scarpa. On décide d'intervenir chirurgicalement.

L'intervention débute à 19 heures par une laparotomie sous ombilicale. Les organes intrapéritonéaux sont intacts. On remarque un très volumineux H.R.P. droit et gauche. L'incision du péritoine pariétal postérieur ne montre aucune lésion des gros vaisseaux. On ferme sur deux drains de Redon. Au niveau de l'espace de Retzius on trouve une hémorragie importante en nappe.
On le mèche au sobarcel.
La réanimation per-opératoire a comporté la transfusion de 10 flacons de sang. La T.A. est à 14 de maxima.

Les suites opératoires sont simples.

Le 17 ocotbre, on découvre un mollet gauche douloureux avec un oedème prenant le godet et un hématome au niveau des lombes, des bourses et de la verge.

Le malade quitte le service le 3 décembre en marchant sans appui.

Dans les deux cas il y avait une hémorragie rétropéritonéale.

Deux hématomes sont apparus au 3e jour :

- un hématome localisé aux lombes, aux bourses et à la verge
- l'autre était localisé uniquement aux bourses et était associé à un ilcus paralytique. C'est cette association qui nous a fait évoquer un H.R.P.

Monsieur BOSQ... Marc, âgé de 47 ans, entre dans le service le 28 avril 1972, à la suite d'un accident du travail (écrasement du bassin par une barre de 400 kg).

La T.A. est à 13/5.

Les bilans clinique et radiologique montrent un traumatisme du bassin avec une fracture du cadre obturateur gauche, une disjonction de l'articulation sacro-iliaque et de la symphyse pubienne. Les urines sont claires au sondage vésical. Le malade est mis au repos au lit.

Le 1er mai on remarque un ballonnement abdominal traité par une aspiration gastrique et l'injection sous-cutanée de prostigmine.

Le toucher rectal est normal.

Le 2 mai un hématome des bourses prédominant à gauche apparaît.

Le ballonnement abdominal diminue et le transit se rétablit.

Le 3 mai l'abdomen est plat et souple.

La réanimation n'a comporté le 1er jour que la perfusion d'un sérum glucosé isotonique.

Le 2 mai deux sérums glucosés ont été perfusés. La T.A. n'a jamais chuté.

Le malade n'a jamais été oligo-anurique.

La rééducation a été excellente et n'a laissé aucune séquelle.

En résumé, un hématome d'apparition immédiate et rapidement extensif est un bon signe en faveur d'une hémorragie rétropéritonéale.

4. La palpation des pouls des membres inférieurs.

Les auteurs français insistent sur cette recherche.

TESTAS évoque la disparition des pouls des membres inférieurs lors de la surveillance clinique d'un cas de déchirure de la veine iliaque externe.

ROUX remarque l'apparition d'un volumineux hématome de la cuisse droite et la disparition des pouls du membre inférieur droit au cours d'une lésion de la veine iliaque externe droite.

HUREAU et coll. recommandent la recherche systématique du pouls fémoral. La disparition peut être due à une lésion artérielle ou à la compression par l'hématome. Nous avons retrouvé cette notion chez un de nos patients.

Monsieur FOUC... Michel, âgé de 37 ans, entre dans le service le 11 septembre 1971 à la suite d'un accident de la circulation. A son arrivée, le malade est choqué.

Le bilan clinique et radiologique pratiqué en urgence montre :

- un traumatisme crânien avec coma, mydriase bilatérale et otorragie gauche, mais sans fracture
- un traumatisme du bassin avec une disjonction importante de la symphyse pubienne
- une fracture du fémur gauche
- une fracture des 2 os de l'avant-bras gauche
- le membre inférieur droit est glacé. Il n'y a pas de pouls palpable.

Les urines recueillies par sondage sont hématuriques. Le toucher rectal ramène du sang sur le doigtier. La ponction lavage est positive. L'intervention chirurgicale est décidée.

La laparotomie sous-ombilicale (Pr MASSE) montre une petite plaie hépatique à la partie postérieure de la face inférieure qui est méchée.

La vessie est contuse et désinsérée, mais ne paraît pas perforée. On pratique cependant une cystotomie.

Il n'est pas possible d'aller suturer la plaie rectale. On pratique un anus iliaque artificiel.

Le périnée étant lacéré, on résèque de gros fragments du releveur de l'anus.

Au niveau du bassin, le pubis est ramené à sa place et est suturé au fil d'acier.

L'espace de Retzius est fermé après avoir été mêché.

Devant l'état clinique du membre inférieur droit du malade, l'artère fémorale commune droite est dénudée.

L'artère est peu battante et spasmée au sein d'un gros hématome.

La réanimation per-opératoire a comporté la transfusion de 8 flacons de sang.

La T.A. se maintient à 11 de maxima.

Le malade est transféré au centre de déchocage le 12 septembre où il récupère un état cérébral satisfaisant.

Dans les suites opératoires, le patient a présenté un abcès sous-phrénique droit qui a été traité chirurgicalement, mais qui a récidivé. Une cholécystectomie a alors été pratiquée. Le cerclage du pubis a été enlevé à cette occasion. Le résultat final a été très satisfaisant.

La recherche des pouls doit être systématique. C'est un signe rarement retrouvé, mais très intéressant.

Cette disparition des pouls est due à une plaie vasculaire ou à la compression des artères par un volumineux H.R.P.

5. *La découverte d'une hématurie.*

Elle est en faveur d'une hémorragie due à une lésion de l'appareil urinaire. C'est un signe d'appel important pour une exploration plus approfondie du tractus urinaire.

Nous n'avons observé aucun cas d'hématurie spontanée.

Le sondage vésical a été pratiqué sur 10 des 16 cas de complications hémorragiques vérifiés. Nous avons retrouvé :

- 6 hématuries franches dont 3 cas étaient associés à une rupture de la vessie
- 1 cas où les urines étaient claires alors que l'H.R.P. était dû à une plaie de la paroi vésicale, mais n'atteignant pas la muqueuse
- 1 cas d'anurie
- 1 cas où les urines étaient "sales" mais sans hématurie franche macroscopiquement
- 1 cas où le cathéter ramena du sang pur. L'exploration chirurgicale montra que la vessie n'avait pas été sondée, l'uretère étant rompu et incathétérisable.

Monsieur GRAF... Patrick, âgé de 20 ans, entre dans le service le 4 septembre 1970 à la suite d'un accident de la circulation (motocycliste renversé par un camion).

A l'admission le patient est choqué avec une T.A. à 7 de maxima. La réanimation immédiate comporte la transfusion de 3 flacons de sang.

Les bilans clinique et radiologique montrent :

- une contusion abdominale importante
- un fracas du bassin
- une fracture du fémur gauche
- un traumatisme crânien
- des fractures costales gauches avec une hernie pulmonaire à l'inspiration à travers le 5e espace intercostal gauche associée à un emphysème sous cutané et une diminution du murmure vésiculaire
- des plaies multiples (périnée, cuisse gauche).

Ce que l'on croit être un sondage vésical ramène du sang pur. La ponction lavage est positive. La laparotomie d'urgence est décidée. Elle montre (Pr MASSE) :

- un hémopéritoine abondant
- une rate éclatée qui est splénectomisée
- un H.R.P. de la région rénale gauche.

La région vésicale est totalement imprégnée de sang en extrapéritonéale.

Elle est abordée par voie extrapéritonéale. Les urines sont claires, puis sanglantes et il est impossible de cathétériser l'urètre par voie basse puis par voie de cystotomie. On ferme la vessie sur une sonde de PEZZER. On place un drain de Redon dans la loge splénique et un dans l'espace de Retzius.

On suture la plaie périnéale, la plaie de la cuisse gauche et la plaie frontale.

La réanimation per-opératoire a comporté la transfusion de 6 flacons de sang.

La masse sanguine est de 3,4 litres pour un hématocrite à 40 %.

Le malade est adressé au Centre de Traumatologie (Pr GENESTE) pour son problème respiratoire qui sera traité par une suspension costale. On place une broche transtibiale gauche avec une extension à 7 kg.

Les suites opératoires sont bonnes.

Les bilans clinique et radiologique montrent :

- une contusion abdominale importante
- un fracas du bassin
- une fracture du fémur gauche
- un traumatisme crânien
- des fractures costales gauches avec une hernie pulmonaire à l'inspiration à travers le 5e espace intercostal gauche associée à un emphysème sous cutané et une diminution du murmure vésiculaire
- des plaies multiples (périnée, cuisse gauche).

Ce que l'on croit être un sondage vésical ramène du sang pur. La ponction lavage est positive. La laparotomie d'urgence est décidée. Elle montre (Pr MASSE) :

- un hémopéritoine abondant
- une rate éclatée qui est splénectomisée
- un H.R.P. de la région rénale gauche.

La région vésicale est totalement imprégnée de sang en extrapéritonéale.

Elle est abordée par voie extrapéritonéale. Les urines sont claires, puis sanglantes et il est impossible de cathétériser l'urètre par voie basse puis par voie de cystotomie. On ferme la vessie sur une sonde de PEZZER. On place un drain de Redon dans la loge splénique et un dans l'espace de Retzius.

On suture la plaie périnéale, la plaie de la cuisse gauche et la plaie frontale.

La réanimation per-opératoire a comporté la transfusion de 6 flacons de sang.

La masse sanguine est de 3,4 litres pour un hématocrite à 40 %.

Le malade est adressé au Centre de Traumatologie (Pr GENESTE) pour son problème respiratoire qui sera traité par une suspension costale. On place une broche transtibiale gauche avec une extension à 7 kg.

Les suites opératoires sont bonnes.

Donc dans 7 cas sur 10 patients sondés, on retrouve une hématurie. On remarquera que dans 3 cas d'hématurie franche, il n'y avait pas de lésion des voies urinaires. Le sondage vésical a été fait dans les 4 cas suspects. Dans deux cas on retrouva une hématurie qui a été un élément important dans la suspicion d'un H.R.P.

BAYLISS et coll. ont observé 39 cas d'hématurie sur les 50 H.R.P.

CASS et IRELAND ont étudié 73 cas de traumatisme de la vessie associé dans 56 cas à une fracture du bassin. Ils ont observé 61 hématuries alors qu'une douleur n'a été retrouvée que dans 33 cas. Ils n'ont cependant trouvé que 43 ruptures de la vessie.

L'hématurie est un signe important : elle est synonyme de lésion de l'appareil urinaire. Son absence n'exclut pas une hémorragie rétropéritonéale. Elle est fréquente lors des traumatismes du bassin; associée à une fracture c'est un bon signe en faveur d'un H.R.P. qui la complique presque toujours.

6. La ponction lavage et la ponction abdominale.

C'est un examen capital d'une technique aussi simple que rapide. Elle permet souvent comme l'ont montré CORMIER et FLORENT de décider immédiatement quelle est la conduite à tenir.

Ces auteurs préconisaient la ponction dans les 4 quadrants parallèlement à une réanimation intensive dans les états de choc associés à une fracture du bassin.

Lorsque la ponction ramenait un liquide hémorragique, l'indication opératoire était aussitôt posée, une ponction blanche n'autorisant pas toutefois à l'optimisme.

TABLEAU III. LA PONCTION LAVAGE ABDOMINALE

NOM	*MOTIF*	*RESULTAT*	*LESIONS ASSOCIEES A L'H.R.P.*
CALL.	Choc hémorragique - défense abdominale	ponction positive	hémopéritoine de 2 litres
COU.	choc hémorragique - réanimat. inefficace	*ponction négative*	pas d'hémopéritoine - pas de lésion intrapéritonéale
DILL.	contracture abdominale réanimat. peu efficace	ponction positive	pas d'hémopéritoine ni de lésion intrapéritonéale
FERB.	choc hémorragique - apparition d'une douleur et d'une contracture abdominale	ponction positive (ponction lavage rosée)	hémopéritoine - contusion du colon
FOU.	choc hémorragique	ponction positive	hémopéritoine. Plaie hépatique
GRAF.	choc hémorragique - contusion abdominale importante	ponction positive	hémopéritoine - plaie de la rate
LEF.	douleur abdominale diffuse sans défense. Choc hémorrag.	ponction positive	pas d'hémopéritoine ni de lésion intrapéritonéale
MOH.	choc hémorragique - douleur abdominale et défense	ponction positive	2 plaies de l'intestin grêle plaie de la rate - hémopéritoine de 500 cm3 env.
TECH.	choc clinique. Réanimation importante pour maintenir la T.A.	ponction positive	éraflure de la rate petit hémopéritoine
TIMP.	choc hémorragique	ponction positive	pas de lésion intrapéritonéale pas d'hémopéritoine

HUREAU recommande une attitude semblable.

BAYLISS et coll. conseillent la ponction lorsqu'il y a une suspicion de lésions intrapéritonéales.

Sur les 32 ponctions effectuées sur 50 H.R.P., 18 furent positives.

Cette technique est recommandée par la majorité des auteurs.

A la ponction dans les 4 quadrants nous préférons la ponction lavage.

Sur les 15 H.R.P. vérifiés au cours d'une intervention, 10 ponctions avaient été pratiquées au préalable :

. 8 furent fortement positives

. la 9ème ramena dans un cas un liquide rosé. La répétition de la ponction lavage donna le même résultat.

A ces 9 ponctions positives correspondaient :

- 6 hémopéritoines associés à des lésions viscérales intrapéritonéales
- dans 3 cas, il n'y avait ni hémopéritoine, ni lésion intrapéritonéale, mais il y avait un volumineux H.R.P.

. 1 ponction lavage fut négative. L'échec de la réanimation et l'apparition d'un hématome extensif du triangle de Scarpa posèrent l'indication chirurgicale. Il existait un très volumineux H.R.P. droit et gauche dû à une hémorragie en nappe importante.

Une ponction positive n'est donc pas synonyme de lésions intrapéritonéales.

Ces chiffres montrent que si dans la majeure partie des cas une ponction positive est en relation avec une lésion intrapéritonéale, elle peut aussi se rencontrer au cours d'un volumineux H.R.P. même lorsque le péritoine n'est pas rompu. En voici un exemple :

Monsieur DILL... Alain, âgé de 29 ans, entre dans le service le 9 juin 1972 à la suite d'un accident du travail. A l'arrivée la T.A. est à 11/7. Le bilan clinique et radiologique montre :

- un traumatisme du bassin avec une fracture du cadre obturateur droit associée à une luxation-fracture de l'articulation sacro-iliaque droite
- un traumatisme thoracique avec un pneumothorax traité par drainage pleural
- une contusion abdominale.

La ponction lavage est positive. On décide d'intervenir chirurgicalement. La réanimation pré-opératoire a comporté la perfusion de 2 flacons de rhéomacrodex et de 3 flacons de sang.

La laparotomie exploratrice montre un H.R.P. et un hématome sous-péritonéal très volumineux qui sont évacués. L'origine du saignement n'est pas retrouvée.

Un drain de Redon est placé dans la cavité rétro-péritonéale.

La fracture du bassin est traitée par extension après la pose de deux broches transtibiales.

La réanimation per-opératoire a comporté la transfusion de 5 flacons de sang.

La tension se maintient à 14/9.

La réanimation post-opératoire est constituée par la perfusion de 1 litre de soluté et un flacon d'E.B. 59.

Le 10 juin, on découvre un hémopéricarde sans signe d'extension. Les entrées par voie intraveineuse sont de 2,5 litres de soluté plus un flacon de sang et un d'E.B.59.

Les jours suivants, les entrées sont de 2,5 litres.

Le 12 juin la pression veineuse chute à 0 et nécessite la transfusion de 2 flacons de sang et de 500 ml de sérum glucosé.

Le 15 juin elle rechute à O. Le traitement comporte l'injection d'un flacon de lipiphysan et d'un flacon d'E.B.59.

La réanimation par voie intraveineuse est arrêtée le 16 juin, la traction est maintenue jusqu'au 45e jour.

La consolidation sera bonne et le malade ne conservera aucune séquelle de son accident.

En résumé, une ponction positive est synonyme d'hémorragie. Une lésion intrapéritonéale associée ou non à un H.R.P. est très probable. Un H.R.P. isolé est possible (3 cas dans nos dossiers).

Une ponction blanche n'exclut pas la possibilité d'une hémorragie. Si les autres signes cliniques évoquent un saignement, une hémorragie rétropéritonéale est alors probable.

7. *Remarque. Les signes accessoires.*

a. La tuméfaction lombaire.

DUPLESSIX insiste sur l'importance de cette tuméfaction. Elle est peu mobile et évolue parfois vers les flancs. Elle serait habituellement douloureuse.

b. Le toucher rectal.

BAYLISS et coll. citent quelques cas associant un H.R.P. et une masse douloureuse antérieure au toucher rectal.

Dans notre étude, le T.R. a ramené du sang dans 1 cas. La cause en était une plaie rectale.

Cet examen devrait être fait systématiquement à la recherche d'une plaie rectale ou d'une collection sanguine douloureuse.

Conclusion sur les arguments cliniques.

La symptomatologie clinique permet habituellement d'affirmer l'existence d'un saignement, sans pour autant pouvoir en préciser l'origine d'une manière certaine.

Aucun signe n'est pathognomonique d'une hémorragie rétropéritonéale. Les H.R.P. n'ont pas une entité clinique parfaitement définie; leur cause et leur importance étant trop variable.

Les examens complémentaires vont confirmer l'hypothèse d'un saignement et parfois en trouver la cause.

B. LES ARGUMENTS DES EXAMENS COMPLEMENTAIRES.

Ces examens seront choisis en fonction des signes cliniques. Ils seront

. biologiques
. radiologiques.

a. Les examens biologiques.

L'exploration biologique aide pour affirmer l'existence d'un saignement et nous renseigne sur son importance. Elle rejoint l'exploration du choc hémorragique avec ses examens classiques :

. le taux de l'hématocrite
. la numération sanguine en particulier le nombre des globules rouges.

Un examen important est aujourd'hui possible, c'est la mesure de la masse sanguine réelle et théorique en urgence. Mais elle n'est pas encore de pratique courante malgré ses énormes avantages dans le diagnostic des hémorragies et dans la conduite de la réanimation.

Plusieurs auteurs ont insisté sur différents examens biologiques.

BAYLISS et coll. remarquent que le taux de l'hématocrite et le taux d'hémoglobine faits à l'admission sont habituellement normaux.

Ils l'expliquent par le fait que la dilution par passage d'eau dans le secteur intravasculaire n'a pas encore pu se faire.

CUSHMAN affirme qu'une anémie progressive est constante.

Pour DUPLESSIX l'anémie est peu importante et accompagnée d'une diminution progressive de l'hématocrite.

ZEIDMAN et WRAY ont étudié expérimentalement la modification de la masse des globules rouges dans les fractures du bassin chez le chien splénectomisé préalablement. La fracture est obtenue par écrasement sous anesthésie. Dans tous les cas on a trouvé un H.R.P.

Ils ont observé 3 résultats intéressants :

1. une hypotension artérielle qu'ils attribuent à une vasodilatation splanchnique associée à la spoliation sanguine
2. une diminution de la masse des globules rouges allant de 3 à 40 %. Elle est mesurée à l'aide de cellules marquées. Cette diminution dure si l'hypotension est importante
3. une diminution du taux de l'hématocrite attribuée à une diminution du contenu vasculaire.

Nos résultats sont ininterprétables car s'ils sont nombreux dans nos dossiers nous ne savons ni l'heure à laquelle les examens ont été pratiqués, ni à quel moment ils se situent par rapport aux transfusions.

b. *Les examens radiologiques.*

Les explorations radiologiques par leur diversité et leurs résultats occupent une place de premier plan. Ce sont :

- la radiographie du bassin de face
- la radiographie sans préparation de l'abdomen (A.S.P.)
- la radiographie de l'appareil urinaire
- l'artériographie.

1. *La radiographie du bassin.*

Elle vérifie l'existence d'une fracture. Elle doit être systématique devant un traumatisé choqué.

Les incidences classiques oblique alaire et oblique obturateur permettent une meilleure visualisation des traits de fracture pour les cas litigieux.

De nombreux auteurs tant en France qu'à l'étranger ont établi des corrélations entre les lésions anatomiques du bassin et les plaies vasculaires.

Ainsi REYNOLDS et BALSANO rapprochent :

- la fracture de l'aile iliaque et notamment de sa partie postéro-inférieure des plaies des vaisseaux hypogastriques, principalement du tronc postérieur et de ses 3 branches
- les traumatismes de l'articulation sacro-iliaque des plaies des vaisseaux iliaques primitifs et de leur bifurcation.

RING, MARGOLIES et coll. établissent une corrélation entre les fractures de l'arc postérieur du pelvis et les plaies de l'artère fessière.

HUREAU et coll. ont montré la fréquence des blessures des plexus veineux de Santorini et des plexus vésicaux lors des fractures de l'arc antérieur du bassin. Ils ont également mis en relation la fracture d'une des deux branches ischio-pubiennes et la rupture de l'artère honteuse interne dans le canal d'Alcock (travaux de SPENCER).

Pour les blessures veineuses, ils ont rapproché les fractures avec un grand déplacement du pubis et les plaies des veines iliaques primitives et externes ainsi que les fractures multiesquilleuses d'une branche ilio-pubienne et les plaies du segment initial de la veine iliaque externe.

CASS et IRELAND ont remarqué la fréquence des plaies de la vessie lors des fractures de l'arc antérieur du bassin.

WATSON JONES soulignait déjà la grande fréquence des lésions des parties molles dans les grandes disjonctions pubiennes et comparait cela à l'ouverture d'une huître.

Toutes ces corrélations reposent à la fois sur des données cliniques et anatomiques.

Dans notre étude, les fractures du bassin associées aux plaies des gros vaisseaux étaient multiples; on ne peut donc en retirer valablement aucune corrélation. Cette remarque est également valable pour les plaies des petits vaisseaux et les hémorragies en nappe. Pour les 4 cas de plaie de la vessie, nous avons retrouvé chaque fois une fracture de l'arc antérieur du bassin ou une disjonction de la symphyse pubienne (1 cas).

En résumé, l'emplacement de la fracture du bassin associé aux signes cliniques peut donner quelques renseignements sur l'origine de l'hémorragie.

2. La radiographie sans préparation de l'abdomen (A.S.P.)

Cet examen est très important comme l'ont montré plusieurs auteurs.

DUPLESSIX insiste sur les signes d'occlusion tels les niveaux liquidiens et les images gazeuses (aéroilie, aérocolie). Il insiste également sur :

. la disparition de l'opacité du bord externe du psoas

. les opacités localisées au niveau des flancs et à bords nets

. la difficulté à discerner les contours du rein

. la disparition de la bande claire interpariéto-colique.

Ce sont là des signes qu'il est classique de rechercher dans les H.R.P. spontanés.

BAYLISS et coll. ont trouvé à l'A.S.P. sur les 50 cas d'H.R.P. étudiés :

. dans 16 cas une disparition de l'ombre du psoas
. dans 8 cas une image de masse abdominale
. dans 4 cas des signes d'iléus paralytique
. dans 1 cas un déplacement des phlébolites par l'H.R.P.

Les signes cliniques associés à la disparition de l'ombre du psoas ont permis à JOYEUX et coll. de diagnostiquer 4 H.R.P. sur les 6 étudiés (dont 4 cas avec une fracture du bassin).

L'équipe de TASTET-GIRARD n'accorde pas à cet examen une grande importance du fait de la mauvaise qualité fréquente des clichés pratiqués en urgence. Cet examen n'a pas été pratiqué systématiquement.

En résumé, l'A.S.P. est un examen rapide qui donne de bons arguments en faveur d'une hémorragie intrapéritonéale ou rétropéritonéale.

3. La radiographie de l'appareil urinaire.

Les complications urinaires dans les fractures du bassin sont fréquentes. L'hématurie constatée habituellement après sondage est un élèment important d'orientation.

Outre les renseignements que la radiographie apporte sur les lésions de l'appareil urinaire, elle renseigne sur l'existence ou non d'un H.R.P. Deux signes sont en sa faveur, ce sont :

. le déplacement de l'uretère à la pyélographie rétrograde ou à l'urographie intraveineuse

. le déplacement de la vessie à la cystographie rétrograde.

Mais elle n'est habituellement pratiquée que s'il existe des signes d'appel urinairescomme l'hématurie.

BAYLISS et coll. pratiquent une urographie intraveineuse (U.I.V.) ou une cystographie rétrograde lorsqu'il y a une suspicion d'H.R.P.

Le syndrome d'H.R.P. à l'U.I.V. est marqué pour ces auteurs par :

. une diminution ou la disparition d'un rein
. le déplacement de l'uretère
. les images d'asymétrie vésicale.

Ils ont découvert 17 images anormales sur les 40 U.I.V. pratiquées et 30 anomalies à la cystographie rétrograde.

DUPLESSIx insiste sur l'importance de l'U.I.V. lorsque l'on soupçonne un H.R.P. par lésion d'un rein. Les élèments du diagnostic radiographique sont :

. un rein muet
. une issue du liquide de contraste
. l'amputation d'un ou plusieurs calices
. le déplacement de l'uretère.

Pour lui, la cystographie rétrograde est un examen qui se situe plus tardivement et pour l'exploration des voies urinaires.

Pour de nombreux auteurs dont l'équipe de TASTET-GIRARD la place de l'U.I.V. parmi les examens d'urgence est minime.

Dans notre étude, nous avons trouvé 6 hématuries franches. Aucune U.I.V. n'a été pratiquée en urgence. Sur les 3 cystographies rétrogrades réalisées, nous avons observé 2 cas d'images de rupture de la vessie qui furent confirmés au cours de l'intervention.

Dans ces deux cas, il existait un H.R.P., mais aucune image radiologique ne permit de l'affirmer d'une manière certaine.

Dans un cas, aucune anomalie ne fut visible sur les clichés, ce que l'intervention confirmera.

Monsieur GARR... Maurice, âgé de 75 ans, entre dans le service le 23 juin 1972 à 17 h 40, à la suite d'un accident de la circulation. A son arrivée, la T.A. est à 10/5, mais on note un état de choc clinique avec pâleur et sueurs.

Les bilans clinique et radiologique mettent en évidence :

- un traumatisme du bassin avec une fracture des cadres obturateurs droit et gauche
- un traumatisme du thorax avec fracture de la 2e côte gauche.

Les urines recueillies au sondage sont hématuriques.

L'hypotension se confirme.

La cystographie rétrograde montre un éclatement sous-péritonéal de la vessie.

L'intervention est décidée. La laparotomie sous-ombilicale montre :

- une déchirure importante du méso sigmoïde nécessitant l'hémostase
- des contusions multiples du mésentère
- une déchirure de la paroi antérieure de la vessie allant du dôme jusqu'au dessus de la prostate avec une infiltration de sang dans les espaces pré et latéro-vésicaux.

La plaie est fermée en deux surjets au catgut chromé avec passage et fixation d'une sonde de cystotomie.

Un anus transverse gauche sur baguette est réalisé.

La réanimation per-opératoire comporte la transfusion de 12 flacons de sang.

Une demi heure plus tard alors que le patient était réveillé et détubé, celui-ci succombe à un arrêt cardiaque brutal et irrécupérable à 22 h 15.

La nécropsie montre que le travail chirurgical a été correct.

Dans un cas suspecté d'H.R.P., l'U.I.V. a été pratiquée un mois après l'arrivée et a donné des résultats intéressants :

Monsieur PA... Philippe, âgé de 18 ans, entre dans le service le 24 décembre 1969, après un accident de la circulation (choc de face avec une voiture contre un camion).

Le malade n'est pas choqué (T.A. est 14/8).

Le bilan clinique et radiologique montre :

- une fracture du cadre obturateur droit, une fracture du pubis et une disjonction de la symphyse pubienne
- un traumatisme crânien sans lésion radiologique
- une fracture de la base du 1er métacarpien gauche.

Le sondage ramène des urines hématuriques. Trois flacons de sang et deux litres de soluté sont nécessaires pour maintenir une T.A. instable.

La réanimation par voie intraveineuse sera de 2 litres les jours suivants.

On remarque un arrêt du transit des matières le 26 décembre et qui ne sera rétabli que le 7 janvier.

Le 30 décembre, l'U.I.V. montre une légère déformation de la vessie.

Le 5 janvier l'hématurie disparaît, mais réapparaît le 12 janvier.

Le 27 janvier, l'U.I.V. avec un temps vésical montre un rein normal mais une vessie volumineuse et asymétrique au contact du trait de fracture.

Le 30 janvier, l'urétrographie rétrograde montre une altération des contours de l'urètre prostatique avec des irrégularités du versant droit au contact du trait de fracture. On en déduit une participation urétrale à l'hématurie.

Le malade quitte le service le 12 février. Suivi en consultation, il se plaint par la suite d'hématuries passagères.

En résumé, la cystographie rétrograde est un examen à pratiquer devant une hématurie lorsque les délais de sa réalisation sont possibles. Elle donne des arguments très importants en faveur d'une lésion des voies urinaires et de la vessie en particulier.

L'U.I.V. est très utile lorsque l'on suspecte un saignement d'origine rénale.

Ces deux examens donnent également, comme nous l'avons vu, des renseignements très intéressants en faveur d'un H.R.P. comme le déplacement de l'uretère et de la vessie.

4. L'artériographie.

Bien qu'elle ait été peu pratiquée dans cette indication, l'exploration artériographique semble devenir l'examen de choix pour affirmer l'hémorragie et parfois pour en reconnaître la source.

Etudions :

. les techniques et les indications
. les résultats
. les inconvénients.

. *Les techniques et les indications.*

* L'aortographie globale et l'artériographie sélective.

L'aortographie globale est un examen de débrouillage. Elle permet d'orienter vers une lésion intrapéritonéale ou extrapéritonéale quelques fois les deux. Elle donne une bonne indication sur la gravité des lésions et délimite le champ d'exploration de l'artériographie sélective. Celle-ci montrera des images plus précises des lésions. La majorité des auteurs recommande d'employer la technique de Seldinger.

L'importance de l'opacification radiologique des vaisseaux est affirmée par de nombreux auteurs.

En France :

. CORMIER et FLORENT pensent qu'il faut discuter l'artériographie quand la ponction abdominale est blanche et lorsque la réanimation permet une remontée des chiffres tensionnels

. ROUX, HUREAU et coll. la recommandent en per-opératoire.

Dans la littérature anglo-saxonne :

. RING, MARGOLIES et coll. citent 9 cas d'H.R.P. diagnostiqués par l'artériographie. Elle a permis de reconnaître 19 points de saignement. Ils recommandent d'utiliser la technique de SELDINGER, mais du côté opposé au traumatisme, jusqu'à la bifurcation aortique, puis d'effectuer une artériographie sélective

. KADISH et coll. citent le cas d'un malade choqué placé sous réanimation et chez qui l'artériographie sélective montre une plaie de l'artère fessière.

* Remarque. La phlébographie en urgence.

Depuis longtemps on connaît l'importance des plaies veineuses au cours des traumatismes du bassin. De nombreux auteurs en particulier HUREAU et coll. ont montré que celles-ci sont plus fréquentes que les lésions artérielles et qu'elles touchent volontiers les plexus veineux.

Aussi REYNOLDS et BALSANO ont-ils été tentés d'utiliser la phlébographie en urgence comme moyen de diagnostic.

Ils ont pratiqué 25 phlébographies sur des patients porteurs de fractures du bassin (par perfusion simultanée du liquide de contraste dans les deux veines fémorales).

Ils n'ont observé qu'une plaie de la veine iliaque primitive droite.

Ils pensent que la phlébographie est seulement valable pour les plaies des grosses veines iliaques (primitives et externes) et qu'un résultat négatif n'exclut pas la possibilité de lésions veineuses. Ils recommandent cette technique en urgence pour les fractures touchant l'articulation sacro-iliaque avec une disjonction sévère car ils affirment la corrélation entre ces fractures et les plaies des grosses veines.

. *Les résultats.*

Ils sont de deux ordres. On distingue :

* Les signes directs.

Ce sont les images d'extravasation qui, si elles sont observées, sont pathognomoniques d'une plaie vasculaire.

Mais, comme l'a fait remarquer FAESSEL dans sa thèse (Image d'extravasation du produit de contraste en angiographie sur les traumatisés), ces images sont temporaires du fait de la compression de la plaie par l'hématome, ce qui assure souvent l'hémostase.

* Les signes indirects.

Ce sont :

. le désert vasculaire

. le refoulement des vaisseaux. Cela est net surtout quand l'hématome remonte dans la gouttière interpariétocolique. L'artère est ainsi refoulée même plicaturée par l'hématome.

. *Les inconvénients.*

Ce sont ceux de l'angiographie sélective soulignés par de nombreux auteurs. Aujourd'hui ils comptent peu par rapport aux données fournies par cet examen.

Une artériographie a été pratiquée dans deux cas en urgence. Ses résultats seront étudiés dans le chapitre portant sur la reconnaissance de la source de l'hémorragie.

En conclusion de ce paragraphe :

- Les différentes données de l'examen clinique associées aux résultats des examens complémentaires permettent d'évoquer et même d'affirmer l'existence d'une hémorragie.

- Il faut savoir ensuite si cette hémorragie risque d'être dangereuse pour la vie du patient. C'est le deuxième problème qu'il faut étudier.

. le refoulement des vaisseaux. Cela est net surtout quand l'hématome remonte dans la gouttière interpariétocolique. L'artère est ainsi refoulée même plicaturée par l'hématome.

. *Les inconvénients.*

Ce sont ceux de l'angiographie sélective soulignés par de nombreux auteurs. Aujourd'hui ils comptent peu par rapport aux données fournies par cet examen.

Une artériographie a été pratiquée dans deux cas en urgence. Ses résultats seront étudiés dans le chapitre portant sur la reconnaissance de la source de l'hémorragie.

En conclusion de ce paragraphe :

- Les différentes données de l'examen clinique associées aux résultats des examens complémentaires permettent d'évoquer et même d'affirmer l'existence d'une hémorragie.

- Il faut savoir ensuite si cette hémorragie risque d'être dangereuse pour la vie du patient. C'est le deuxième problème qu'il faut étudier.

II. L'HEMORRAGIE SOURCE DE DANGER ?

Le danger principal réside dans la mort par choc hémorragique.

C'est l'évolution du choc au cours d'une réanimation intensive qui permettra de savoir si le risque est immédiatement vital ou si l'hémorragie peut être contenue par cette réanimation.

Nous allons donc étudier successivement :

- le risque vital du choc hémorragique
- l'importance et les résultats de la réanimation dans la lutte contre le choc.

A. LES RISQUES DU CHOC.

La complication immédiate est la mort malgré la réanimation.

HAUSSER et PERRY citent 13 cas de mort par choc hémorragique avant la 19e heure sur les 196 cas de fracture du bassin étudiés, dont 6 cas dans les 4 heures après l'admission.

LARS RAF a observé 6 décès dus au choc sur les 12 morts chez des patients porteurs d'une fracture de Malgaigne.

FROMAN et STEIN sur les 20 cas de mort sur les 75 cas de fracture du bassin compliquée ont constaté 8 décès dans les 4 premières heures.

Dans notre étude nous avons constaté 3 décès par choc hémorragique. Ces 3 morts sont survenues moins de 5 heures après l'admission. Un cas est décédé avant l'intervention, 2 au cours de l'opération (dont 1 cas arrivé en état de mort apparente).

Madame NIC... Marguerite, âgée de 60 ans, entre dans le service le 18 décembre 1968 à 17 h 15 à la suite d'un accident de la circulation. A l'arrivée, la malade est très choquée avec une T.A. imprenable.

La réanimation immédiate comprenant la perfusion de deux flacons de Rhéomacrodex fera remonter la T.A. à 10/7,5 à 17 h 35. Les examens cliniques et radiologiques montrent :

- un traumatisme du bassín avec un enfoncement du cotyle gauche, une fracture de la branche ischio-pubienne gauche et un arrachement de l'aile iliaque droite
- une fracture du tibia et du péroné droits.

La tension systolique chute à 9 à 18 h 40 malgré la perfusion d'un flacon de lévulosé et un flacon de sang. L'intervention est décidée.

La laparotomie exploratrice montre un gros H.R.P. avec une grosse effraction intrapéritonéale de 2 litres de sang.

La malade meurt malgré la transfusion de 5 flacons de sang.

L'hémorragie rétropéritonéale massive était causée par une rupture de la veine hypogastrique gauche.

Le risque léthal est donc important : il est de 19,3 % dans notre étude (3 cas pour 16 hémorragies prouvées).

Il est immédiat, le taux de décès est de 100 % avant la 6e heure. Les délais possibles pour les examens complémentaires sont ainsi souvent courts.

La réanimation doit être précoce et intensive.

B. LA REANIMATION.

Elle est capitale par ses résultats et son importance quantitative.

1. Importance de la réanimation.

Pour CORMIER et FLORENT, elle doit se faire en salle d'opération et comporter la transfusion de rhéomacrodex, de plasma puis de sang. Elle peut comprendre la transfusion de nombreux flacons de sang comme le montrent RING et MARGOLIES. Le nombre de flacons transfusés, avant de traiter leurs malades par technique intra-artérielle, oscille entre 17 et 47 (pour une moyenne de 12 à 18 flacons) sur une période allant de 12 à 29 heures (pour une moyenne de 12 à 18 heures).

Pour HAUSSER et PERRY, ce nombre oscille en pré-opératoire entre 3 et 10 flacons sans compter les perfusions de soluté injectable. HORTON et HAMILTON dans un des 3 cas publiés ont dû transfuser 70 flacons de sang en 8 heures.

REYNOLD et BALSANO citent 30 cas de fracture isolée du bassin ayant nécessité une transfusion sanguine (dans 5 cas, elle a été supérieure à 5 flacons).

La réanimation doit donc souvent être massive mais cela est indispensable pour lutter contre un choc grave.

Elle n'est pas toujours suffisante comme nous le montre un de nos cas suspects.

Madame ALL... Jeanne, entre dans le service le 21 mars 1969 à 13 h 30. La malade est très choquée avec une T.A. imprenable.

Une réanimation est immédiatement mise en route.

Elle comporte la perfusion d'un flacon de glucosé hyper à 15 % et l'injection de 100 mg d'hydrocortisone. La T.A. remonte à 3 de maxima.

Les bilans clinique et radiologique montrent :

- un traumatisme thoraco-abdominal
- un traumatisme du bassin avec fracture des cadres obturateurs droit et gauche.

Les urines recueillies au sondage sont claires.

La pression systolique remonte à 10 à 14 h 30 grâce à la réanimation.

La T.A. ne peut être maintenue malgré la transfusion de 4,350 litres de sang et 1,250 litre de soluté injectable soit un total de 5,6 litres.

La malade meurt.

L'autopsie n'a pas pu être pratiquée.

L'importance numérique de la réanimation dépend de l'examen clinique et des chiffres tensionnels. Au cours de celle-ci il faut surveiller le patient:

- cliniquement il faut rechercher l'apparition de signes abdominaux et d'hématome, palper les pouls des membres inférieurs et répèter la ponction lavage si nécessaire
- radiologiquement il ne faut pas hésiter, devant des modifications cliniques, à pratiquer un A.S.P.

Cependant il ne faut pas oublier d'étudier les effets de la réanimation.

2. *Les résultats de la réanimation.*

Ils conditionnent comme nous le verrons, les indications thérapeutiques. Si le patient est équilibré par les perfusions, on dispose d'un délai supplémentaire pour effectuer d'autres examens complémentaires. S'il n'est pas équilibré, il faut assurer l'hémostase dans les délais les plus brefs sous peine de voir décéder le patient de choc hémorragique.

En conclusion, l'hémorragie est une source de danger si elle n'est pas équilibrée par la réanimation.

III. RECONNAITRE LA SOURCE DU SAIGNEMENT.

Cela n'est pas toujours possible. Il faut que le malade soit équilibré par la réanimation.

Les arguments cliniques sont très pauvres :

. l'hématurie orientera vers une lésion urinaire

. certains auteurs ont établi des corrélations entre la localisation des plaies vasculaires et celle

- des hématomes
- du ou des traits de fracture.

L'origine de l'hémorragie peut être :

. soit une lésion viscérale rétropéritonéale principalement urinaire ou intrapéritonéale

. soit une lésion vasculaire.

Aujourd'hui l'aortographie globale et l'artériographie sélective sont des examens précieux sur le plan du diagnostic. Elles vont permettre de reconnaître la source du saignement.

Dans notre étude, 2 artériographies ont été pratiquées en urgence.

Dans un cas elle a fait suspecter une hémorragie rétropéritonéale.

Monsieur TECH... Henri, âgé de 51 ans, entre dans le service le 28 août 1972 à 13 h, après une chute d'un échaffaudage d'environ 5 mètres.

A son arrivée le malade est choqué. Il est pâle, suant et avec un aspect cyanotique des extrémités. La T.A. est cependant à 10/5. Une réanimation est entreprise et comprendra en pré-opératoire la trans-

fusion de 7 flacons de sang, 2 flacons de plasma et 2 flacons de Rhéomacrodex. L'examen clinique et paraclinique montre :

- un traumatisme du bassin avec un enfoncement du cotyle gauche et une fracture transversale de l'aile iliaque gauche
- une fracture du radius gauche.

Les urines recueillies au sondage sont hématuriques. La ponction lavage est d'emblée positive. L'état général du patient permet de pratiquer une artériographie. Elle montre :

- au niveau du tronc coeliaque une fuite vasculaire localisée dans la cavité splénique et une surélévation de la veine splénique par un processus extensif péritonéal
- au niveau des vaisseaux iliaques, une flaque vasculaire localisée sur une branche de l'artère hypogastrique.

De plus on suspecte un H.R.P. car les artères digestives et le rein gauche sont repoussés de la cavité gauche.

L'intervention chirurgicale est décidée. Elle débute à 17 heures.

La laparotomie montre un volumineux H.R.P. montant quasiment jusqu'à l'ombilic et refoulant le péritoine vers le haut. Après l'évacuation de l'hématome, on trouve l'origine du saignement.

Il est dû à une rupture du pédicule vésical inférieur. L'hémostase est assurée par une série de points appuyés.

On remarque alors un délabrement de la paroi vésicale, une dilacération sur sa face droite. La muqueuse semble intacte. Après vérification de la vessie, on la ferme en 2 plans.

L'H.R.P. est évacué après le décollement du côlon gauche. Il n'y a pas d'atteinte rénale, ni de l'uretère gauche.

La vérification des organes intrapéritonéaux montre une éraflure de la rate nécessitant la splénectomie.

On place deux drains de Redon dans l'espace de Retzius, un drain dans la loge splénique et une lame rétropéritonéale.

La réanimation per-opératoire a comporté la transfusion de 15 flacons de sang, d'un flacon de plasma antihémophile et d'un cryoprécipité. La T.A. est à 17/10 en fin d'intervention (à 22 h 15).

La réanimation post-opératoire comporte la transfusion de 2 flacons de sang et une assistance respiratoire. On remarque un trouble de la coagulation, une acidose métabolique et une oligoanurie.

Le 24 août les entrées par voie intraveineuse sont de 3,9 litres dont 1,5 litre de sang.

La masse sanguine est de 5,4 l.

Le 25 août les entrées sont de 5,7 litres dont 500 cc de sang. La masse sanguine est inchangée.

Le 26 août, elles sont de 6,9 litres avec des urines d'un volume de 5,2 litres, mais une urée sanguine à 1,2 g/l.

L'urée monte régulièrement jusqu'à 3,39 g/l et nécessite le transfert du malade en néphrologie où 2 séances d'épuration extrarénale sont pratiquées le 3 et le 6 septembre. L'urée revient à un taux de 0,28 g/l.

Le 29 septembre, la fracture du radius est traitée par la pose d'un clou-plaque.

La consolidation des fractures sera bonne et ne laissera que peu de séquelles fonctionnelles.

Dans le second cas, les images artériographiques ont fait poser une indication opératoire qui ne sera vérifiée qu'en partie au cours de l'intervention, ce qui prouve la difficulté d'interprétation des clichés.

Madame LEF... Marie Claire, âgée de 25 ans, entre dans le service le 16 mars 1973, à 13 heures à la suite d'un accident de la circulation. A son arrivée la malade est choquée avec une T.A. à 8 de maxima et obnubilée. La réanimation immédiate fait remonter la T.A. à 13. Le bilan clinique et radiologique montre :

- un traumatisme abdominal avec une douleur diffuse à tout l'abdomen, mais sans défense
- un trau matisme du bassin avec fracture des cadres obturateurs droit et gauche, une fracture-dislocation de l'articulation sacro-iliaque droite et une fracture de l'aile iliaque droite
- une fracture de la diaphyse fémorale gauche.

Le sondage ramène des urines hématuriques. La ponction lavage est positive. La cystographie rétrograde ne montre aucune image anormale. A 16 h 30 une nouvelle ponction ramène un liquide rosé. La malade est placée sous oxygène et sous aspiration gastrique.

L'état de conscience est stationnaire. On décide de pratiquer une artériographie. Elle montre :

- au niveau du tronc coeliaque, un aspect piqueté de la rate dans sa moitié interne.

  L'artère splénique est tendue en position haute ainsi que la veine splénique.
- au niveau de l'artère iliaque primitive gauche, un aspect irrégulier de l'artère hypogastrique à un cm de son origine, attribué sans doute à une plaie.

L'intervention est jugée indispensable en raison des images spléniques. La réanimation pré-opératoire a comporté la transfusion de 5 flacons de sang et deux litres de soluté. L'opération débute à 18 heures.

La laparotomie sous-ombilicale montre de nombreux hématomes particulièrement un qui occupe tout l'espace de Retzius et un H.R.P. prédominant à gauche. Les organes intrapéritonéaux sont intacts en particulier la rate. Un décollement extrapéritonéal vers le Retzius permet la mise en place de deux drains de Redon dans celui-ci.

Aucune source de saignement n'a été reconnue.

La réanimation per-opératoire a nécessité la transfusion de 4 flacons de sang.

L'intervention se termine à 19 h 30.

La T.A. est à 12/5.

La réanimation post-opératoire comporte la perfusion de deux litres de soluté, de 1 flacon de sang et de un cryoprécipité.

Le 17 mars à 8 h la T.A. est à 7 de maxima, on transfuse deux flacons de sang et un cryoprécipité.

A 10 h on perfuse un glucosé contenant 8 ampoules d'aramine et un gramme d'hydrocortisone. Cette perfusion sera renouvelée à 11 h 45.

A 12 h 15 on transfuse un flacon de sang.

Malgré tout, la malade meurt à 13 h 10 d'un choc cardiogénique avec collapsus cardiovasculaire.

L'autopsie ne retrouve aucune source d'hémorragie.

On trouve au niveau du poumon, un infarcissement nécrotique; au niveau du coeur un oedème interstitiel discret.

III. LES INDICATIONS DES EXAMENS COMPLEMENTAIRES.

En conclusion, si l'examen clinique doit toujours être aussi complet que possible avec en particulier une ponction lavage, les examens complémentaires ont des indications plus précises.

L'A.S.P. devrait être un examen systématique chez un traumatisé du bassin quand on soupçonnne une hémorragie.

Une hématurie appelle une exploration plus poussée de l'appareil urinaire par l'U.I.V. et la cystographie rétrograde.

L'aortographie globale et l'artériographie sélective, lorsque le patient est en bon état général et équilibré par la réanimation, permettent de découvrir l'origine vasculaire ou viscérale du saignement.

La biologie occupe encore une place mineure. L'estimation de la masse sanguine devrait être logiquement pratiquée pour affirmer l'existence et l'importance de l'hémorragie.

IV. REMARQUE. LA DECOUVERTE D'UNE HEMORRAGIE RETROPERITONEALE AU COURS D'UNE LAPAROTOMIE EFFECTUEE POUR DES LESIONS ASSOCIEES.

Une indication de laparotomie est parfois posée pour des lésions associées intrapéritonéales chez un patient porteur par ailleurs d'une fracture du bassin. Au cours de l'intervention on découvre un hématome rétropéritonéal.

Pour BAYLISS et coll. sur les 50 cas d'H.R.P. étudiés, 25 ont été opérés.

- 18 cas sur 25 l'ont été après une ponction positive
- 16 - sur 25 pour des lésions abdominales associées.

ALLEN et EASTMAN citent un cas (observation n° 1) de plaie hépatique ayant nécessité une opération.

Au cours de l'intervention, ils ont découvert un H.R.P. non extensif et non pulsatil.

9 cas sur les 15 complications hémorragiques vérifiées au cours d'une intervention, ont été opérés après une ponction positive pour une suspicion de lésions intrapéritonéales. Dans 6 cas on retrouva une lésion intrapéritonéale associée à un H.R.P.

Ceci pose le problème des H.R.P. non diagnostiqués et de découverte opératoire fortuite. Faut-il ou non ouvrir le péritoine pariétal postérieur ? Nous étudierons ce problème dans le chapitre consacré aux indications thérapeutiques. Toutefois il faut retenir que la découverte opératoire fortuite d'un H.R.P. constitue un des problèmes les plus difficiles de la chirurgie traumatologique.

Avant d'étudier la conduite thérapeutique, il convient d'évoquer les complications des hémorragies consécutives aux fractures du bassin.

C H A P I T R E I V

LES COMPLICATIONS DES HEMORRAGIES DANS LES FRACTURES DU BASSIN

En plus du bilan à l'arrivée, étudions les complications de ces hémorragies d'après nos cas et la revue de la littérature.

Elles sont différentes selon le moment où elles se produisent et se classent ainsi en 3 catégories :

1. Les complications immédiates dans les 24 premières heures.
2. Les complications précoces au cours du premier mois.
3. Les complications tardives ensuite.

I. LES COMPLICATIONS IMMEDIATES.

Elles sont représentées par le décès par choc hémorragique et la rupture intrapéritonéale de l'H.R.P.

A. LE DECES PAR CHOC HEMORRAGIQUE.

Il survient après un état de choc incontrôlable malgré une réanimation intensive et parfois une intervention chirurgicale comme nous l'avons déjà vu.

Citons le cas de Madame VINC... décédée avant l'intervention.

Madame VINC... Thérésa, entre dans le service le 7 août 1970. A son arrivée, elle est très choquée.

Elle présente :

- un traumatisme du bassin avec une fracture des cadres obturateurs droit et gauche
- un traumatisme abdominal.

La patiente décède une heure après son admission de choc hémorragique malgré une réanimation poussée.

La nécropsie montre plusieurs plaies des vaisseaux iliaques droits.

Citons également le cas de M. JOR... qui devait mourir au cours de l'opération.

Monsieur JOR... Joseph, entre dans le service à la suite d'une chute de 20 mètres.

Le patient arrive dans un état de mort apparente avec :

- un arrêt cardiaque
- un arrêt respiratoire
- une mydriase bilatérale.

On remarque une plaie périnéale entraînant une hémorragie cataclysmique associée à un fracas du bassin.

Une réanimation poussée est mise en route immédiatement.

Au cours de l'intervention chirurgicale d'urgence, on tente un clampage aortique qui échoue.

Le malade meurt peu de temps après son admission.

L'autopsie révèle que la mort est due à des plaies des 2 artères iliaques.

B. LA RUPTURE INTRAPERITONEALE DE L'H.R.P.

BAYLISS et coll. insistent sur cette rupture dans la cavité abdominale et affirment qu'elle est responsable de l'apparition d'une symptomatologie d'irritation intrapéritonéale dans 13 cas sur les 50 cas d'H.R.P. étudiés.

Nous avons observé deux cas d'hémopéritoine (dont un de deux litres) sans lésion intrapéritonéale associée. Mais il est impossible de dire si la rupture du péritoine était primitive ou secondaire.

II. LES COMPLICATIONS PRECOCES AU COURS DU PREMIER MOIS.

Elles sont très variées et rarement vitales lorsqu'elles sont reconnues et correctement traitées.

1. Les complications abdominales.

Elles sont dominées par l'iléus paralytique.

Nous l'avons observé dans deux cas (une hémorragie prouvée et un cas suspect) comme nous l'avons vu.

2. Les complications rénales.

ROMETTI décrit un cas de reflux vésico-rénal unilatéral causé par un H.R.P. secondaire à une fracture du bassin. Le malade présentait une rupture de l'urètre, qui n'a pas pu être cathétérisé, associée à un volumineux hématome latéro-vésical.

Quelques jours plus tard, l'U.I.V. montrait une vessie déviée latéralement et une stase calicielle droite; 15 jours après, la cystographie rétrograde objectivait un reflux vésico-rénal droit. L'évacuation chirurgicale de l'hématome entraîna la suppression du reflux.

Dans notre étude, la principale complication rénale était d'ordre fonctionnel.

Nous avons retrouvé 2 cas d'oligo-anurie puis d'anurie avec une urée sanguine à 2,85 g/l et 3,39 g/l. Un cas a nécessité 2 passages au rein artificiel, l'autre cas est décédé, avant l'épuration, d'une oblitération artérielle aiguë suivie d'amputation.

BAYLISS et coll. citent également cette complication.

DUPLESSIX attribue l'anurie à l'anoxie rénale consécutive au choc hémorragique, à la résorption massive du sang et aux phénomènes septicémiques.

3. Les complications infectieuses.

Plusieurs auteurs insistent sur la notion d'infection locale de l'H.R.P.

Pour DUPLESSIX, elle est peu fréquente.

FROMAN cite 3 cas de mort par septicémie après le drainage de l'H.R.P.

Une septicémie est toujours possible, mais son origine est souvent difficile à retrouver chez ses patients habituellement polytraumatisés.

L'antibiothérapie a considérablement diminué ces risques.

4. Les complications vasculaires.

DUPLESSIX insiste sur la fréquence des thrombophlébites qu'il attribue à l'immobilisation, à l'hémorragie et au retard dans la prescription d'anticoagulants.

Deux de nos patients ont présenté une phlébite des membres inférieurs traitée par les anticoagulants et qui a guéri sans séquelles. Un cas d'oblitération artérielle aiguë chez un patient porteur d'un H.R.P. vérifié, a été observée 6 jours après le traumatisme au niveau de l'artère poplitée.

Monsieur FERN... Antonio, âgé de 29 ans, entre dans le service le 15 août 1969 vers 22 h 30. Il a été renversé par une automobile dans un fossé rempli d'eau.

A l'arrivée le patient est choqué avec une tension artérielle à 7 de maxima.

Il présente deux arrêts cardiaques au cours de la première heure.

L'examen clinique et radiologique montre :

. une fracture bilatérale des cotyles droit et gauche (qui sera traitée à droite par une extension à 6 kg)

- un traumatisme crânien sans fracture
- un traumatisme thoraco-abdominal.

On décide d'intervenir chirurgicalement devant cet état de choc associé à ce traumatisme thoraco-abdominal (Pr MASSE).

Pendant la laparotomie, suivie de drainage pour un gros hématome de l'espace de Retzius, de l'espace sous-péritonéal et un H.R.P., un arrêt cardiaque nécessite un massage cardiaque externe et une respiration assistée. La réanimation pré et per-opératoire a comporté la transfusion de 18 flacons de sang.

Dans la journée du 16/8, une détresse respiratoire nécessite une trachéotomie immédiate.

Les 16, 17, 18/8, les entrées par voie intraveineuse sont de 2,5 litres par jour avec en plus la transfusion de 8 flacons de sang. La T.A. oscille malgré tout entre 9 et 14 de maxima. Le malade est transféré au centre de déchocage. Le 20.8, les urines des 24 heures ne sont plus que de 250 cm3.

Le 21/8 un phénomène d'ischémie de la jambe droite apparaît avec un membre froid sans pouls ni oscillation. De plus le malade est anurique avec une urée sanguine à 2,85 g/l. L'exploration chirurgicale du carrefour fémoral montre une dilatation pseudo-anévrysmale avec une petite rupture de l'adventitice qui est réparée. L'exploration crurale à la sonde de Fogarty ne ramène rien.

L'artère fémorale superficielle est filiforme et spasmée. On injecte par voie intra-artérielle 20 cm3 de xylocaïne et 2 ampoules de papavérine.

L'artériographie per-opératoire montre un arrêt progressif en queue de radis au niveau de l'artère poplitée basse. Une sympathectomie péri-artérielle de 12 à 15 cm permet à l'artère de reprendre un calibre normal et de battre à nouveau.

Dans la soirée, les néphrologues appelés en consultation à cause de l'anurie demandent l'amputation du

membre qui est pratiquée immédiatement avec une fermeture sommaire des téguments. La vérification anatomique du creux poplité ne montra aucune lésion du paquet artérioveineux.

Le patient devait décéder le 22/8 malgré la perfusion post-opératoire de 2 flacons de plasma, d'un flacon de sang et de 1 litre de soluté injectable.

5. *Les complications électrolytiques et métaboliques.*

CORMIER et FLORENT parlent du risque de complications dues à l'anoxie ou au collapsus; c'est à dire la fibrinolyse, l'anurie, l'acidose et l'hyperkaliémie.

Elles peuvent être évitées par une hémostase précoce.

Il faut les rechercher lors de la surveillance biologique.

III. LES COMPLICATIONS TARDIVES.

Elles sont variables selon que le malade a été opéré ou non.

1. *Les complications tardives après une intervention.*

Il y a la classique occlusion sur bride après laparotomie que nous avons retrouvée dans 1 cas.

Nous avons aussi observé un cas d'éventration qui a récidivé malgré le traitement chirurgical, quelques mois plus tard.

Monsieur SUB... Marcel, âgé de 59 ans, entre dans le service le 17 mai 1971, à la suite d'un accident de la circulation (cycliste en état d'ébriété qui passe sous un camion).

A son arrivée le malade est choqué avec une T.A. à 8 de maxima. Une réanimation est mise en route.

Le bilan clinique et radiologique montre :

- un traumatisme abdominal avec contracture et défense
- une fracture du cadre obturateur gauche
- un double volet thoracique droit et gauche avec respiration paradoxale.

Les urines recueillies au sondage vésical sont hématuriques.

La ponction lavage est positive.

L'intervention chirurgicale montre une rupture de la rate nécessitant une splénectomie.

On pose deux broches transtibiales droite et gauche et une extension.

Dans les suites opératoires, le malade fait un oedème aigu du poumon de surcharge nécessitant la réintubation et un hémothorax.

Le malade fait une éventration sus-ombilicale sur la cicatrice de la laparatomie et qui sera traitée chirurgicalement. Elle récidivera moins d'un an plus tard et sera de nouveau réduite chirurgicalement.

2. *Les complications tardives sur les malades non opérés.*

LARS RÄF fait remarquer que les séquelles urinaires et sexuelles sont plus fréquentes dans les fractures postérieures du bassin, mais elles sont à attribuer aux lésions neurologiques.

La littérature cite le cas d'un H.R.P. traumatique suivi quelques années plus tard d'une anurie et de l'apparition d'une hernie lombaire.

NICOLITCH cite 2 cas de sténose de l'uretère 2 ans après une fracture du bassin due à la compression de l'uretère par un hématome sus-pubien remanié et fibreux.

Cet auteur recommande l'évacuation précoce des hématomes en cas d'hémorragie grave pour éviter leur organisation et leur répercussion tardive sur les voies urinaires.

DUPLESSIX évoque la possibilité de création d'une coque péri-néphrétique dont la symptomatologie peut aller de la douleur lombaire à la colique néphrétique; au maximum on peut observer la destruction du rein par atteinte des voies excrétrices ou par hypertension artérielle post-traumatique.

En conclusion de l'étude de ces complications, il faut retenir le risque vital immédiat du choc et dans les suites précoces et tardives les complications abdominales vasculaires et surtout rénales et urinaires.

C H A P I T R E V

CONDUITE THERAPEUTIQUE

Les traités ont été longtemps muets sur le traitement des hémorragies compliquant les fractures du bassin.

La peur de l'hémorragie a longtemps incité les chirurgiens à conseiller l'abstention systématique lorsque l'évolution ne leur forçait pas la main. Aujourd'hui l'amélioration du contexte dans lequel s'exerce la traumatologie et les progrès de la chirurgie vasculaire ont amené une révision des anciennes conceptions. Actuellement plusieurs possibilités s'offrent au chirurgien.

Deux sources de saignement sont possibles.

On distingue :

- les lésions viscérales
- les lésions vasculaires.

C'est dans ce domaine que les moyens thérapeutiques sont les plus variés. Plusieurs possibilités s'offrent au chirurgien :

- l'abstention
- la contre-pression
- les méthodes chirurgicales
- les techniques intra-artérielles.

Etudions ces moyens.

I. LES MOYENS THERAPEUTIQUES.

A. LES MOYENS THERAPEUTIQUES DES LESIONS VASCULAIRES.

a. L'abstention.

1. L'abstention thérapeutique complète.

C'est l'attitude des anciens auteurs. Elle reposait sur les notions :

- d'hémostase spontanée
- de risque d'hémorragie incoercible à l'ouverture du péritoine pariétal postérieur
- de risque de suites septiques.

De nombreux auteurs restent encore fidèles à cette conception.

Des auteurs anglo-saxons recommandent encore l'abstention :

BAYLISS et coll. dans leur étude portant sur 50 cas d'H.R.P., en ont traité 25 chirurgicalement avec 7 cas de décès. Les 25 cas restant ont été traités par le repos au lit et la transfusion sanguine; il n'y eut qu'un seul décès, imputable aux lésions associées.

Toutefois, il faut remarquer que les indications opératoires étaient évidentes : c'était une ponction abdominale positive (18 fois), des lésions abdominales associées (15), la rupture intrapéritonéale de l'H.R.P. (13) et dans 10 cas pour seule cause d'H.R.P.

Pour REYNOLS et BALSANO, les plaies des gros vaisseaux (1 cas) et les lésions intrapéritonéales (6 cas sur 273 cas de fracture du bassin) sont rares et doivent être opérées. Dans les hémorragies rétropéritonéales une lésion des plexus veineux et artériels bordant les murs du bassin est habituellement responsable du saignement.

La compensation des pertes par du sérum salé et des transfusions sanguines permet habituellement l'arrêt spontané de l'hémorragie, grâce à la compression par les viscères intra-abdominaux et par l'hématome lui-même.

En résumé, pour ces auteurs, une fois éliminées les indications évidentes, la meilleure thérapeutique semble encore être l'abstention sous couvert d'une réanimation compensatrice des pertes.

2. *L'abstention tant que la réanimation par voie intraveineuse n'a pas dépassé un certain seuil.*

RAVITCH pense que l'incision et la dissection des tissus pelviens gorgés de sang ne sont pas souhaitables pour contrôler l'hémorragie et qu'un H.R.P. ne justifie pas une intervention immédiate car il existe :

- toujours un risque opératoire ou d'extension opératoire
- souvent une impossibilité à contrôler un saignement quand le péritoine est ouvert et un risque d'infection.

Il ne faut opérer que les H.R.P. massifs et extensifs lorsque la clinique est sévère et seulement après la transfusion de 20 flacons de sang dans les premières heures.

Deux médecins militaires américains FLEMING et BOWEN ont étudié 11 cas d'écrasement du bassin sur des soldats américains au Viet-Nam.

Dans un premier temps ils ont utilisé la seule technique de l'abstention sous couvert transfusionnel et dans les cas majeurs l'hémipelvectomie (2 cas).

Sur les 4 cas traités par la compensation des pertes, un seul a survécu grâce à la transfusion de 14 flacons de sang le premier jour et de 12 le lendemain. Dans les

3 décès, le nombre de flacons oscillait entre 8 et 23 le premier jour et 9 et 14 le second. Un patient mourut d'un choc hémorragique incontrôlable à la 38ème heure.

Dans un second temps, ils explorèrent chirurgicalement les vaisseaux et tentèrent leur réparation.

Dans les 5 cas étudiés, le nombre des plaies oscillait entre 5 et 17 par patient (en moyenne 10 plaies).

La transfusion sanguine a été en moyenne de 13,6 flacons. Deux malades moururent l'un de pneumonie, l'autre de péritonite 4,5 mois plus tard.

Ils conclurent de leur expérience personnelle que, lorsque l'hémorragie persiste malgré la transfusion de 8 flacons de sang, l'exploration vasculaire est conseillée.

Avant d'intervenir chirurgicalement, ces auteurs se fixent donc un délai représenté par la transfusion d'un certain nombre de flacons de sang, variable selon les auteurs (20 et 8). Lorsque ce plafond est atteint et si l'hémorragie continue, ils conseillent l'intervention.

3. On peut critiquer cette attitude abstentionniste.

. Elle nécessite de nombreux flacons de sang, quelquefois inutilement, puisqu'on est quand même amené à intervenir

. La notion d'hémostase spontanée est discutable. Le nombre de mort par hémorragie rétropéritonéale le prouve.

. Un saignement d'origine vasculaire, nécessitant une réparation et exposant le malade a un décès précoce, risque d'être négligé.

. L'antibiothérapie est ajourd'hui une arme efficace contre l'infection.

. Les progrès de la chirurgie vasculaire sont tels que le risque d'hémorragie incontrôlable en cours d'intervention est devenu plus rare.

. La chirurgie précoce empêche certaines complications comme :

- la rupture intrapéritonéale de l'H.R.P.
- les complications urinaires (travaux de ROMETTI et de NICOLITCH).

Le seul avantage de cette conception semble être qu'on épargne au malade une intervention chirurgicale.

Dans un cas de suspicion d'H.R.P. accompagné d'un état de choc hémorragique, la transfusion sanguine a été la seule thérapeutique. La patiente devait décéder malgré la transfusion de 4,350 litres de sang et de 1,250 litre de soluté injectable.

b. La contre-pression.

La contre-pression a été décrite en 1903 par CRILE comme un moyen thérapeutique utile lors des traumatismes graves de l'abdomen et des membres inférieurs. Cet auteur a mis au point le "G. SUIT" qui est une sorte de combinaison étanche qui va du diaphragme jusqu'aux pieds inclus et qui permet d'assurer à l'intérieur une compression pneumatique variable. Celle-ci réalisera la contre-pression.

Cette technique a trouvé un regain d'intérêt depuis les travaux de LUDEWIG et GARDNER.

En étudiant l'hémodynamique des hémorragies artérielles,WANGENSTEEN, EDDY et LUDEWIG ont montré que les facteurs déterminant dans les fuites sanguines consécutives à une lésion artérielle sont entre autres :

. la surface de la plaie

. la résultante des forces contre la paroi du vaisseau.

Comme le font observer MAC LAUGHLIN et coll. la contre-pression va agir en diminuant la taille de la plaie et le calibre du vaisseau et ainsi la pression hydrostatique à l'intérieur. Elle agit aussi bien sur le système artériel que veineux.

WANGENSTEEN et LUDEWIG ont étudié chez le chien les effets de la contre-pression sur le saignement artériel. L'expérience a consisté à pratiquer une plaie de l'artère fémorale ou poplitée de diamètre variable sur un lot témoin et un lot soumis à une contre pression de 40 mm de mercure.

Ils ont comparé :

. les délais nécessaires pour l'arrêt du saignement

. les variations de la pression artérielle

. le pourcentage de perte de la masse sanguine.

A l'arrêt de l'hémorragie, la pression artérielle chute dans le lot témoin à un niveau apparemment déterminé par la localisation de la lésion. La pression artérielle des chiens soumis à une contre-pression (de 40 mm de Hg) est sensiblement de 40 mm de Hg plus haute que dans le lot témoin au moment de l'hémostase et quel que soit le niveau de la lésion.

Par contre les différences entre les temps de saignement et les pertes sanguines ne sont pas significatives (entre les deux lots).

Expérimentalement la contre-pression semble agir uniquement en réduisant la chute de la T.A.

CUTLER et DAGGET ont appliqué cliniquement le "G SUIT" au Viet-Nam. Ils ont utilisé la contre-pression, dans les antennes chirurgicales recevant directement les blessés du champ de bataille, sur des soldats porteurs de blessures graves des membres inférieurs, du périnée et du bassin habituellement provoquées par l'éclatement de mines ou par pièges.

Ces blessures étaient généralement fatales, malgré une réanimation intensive, par choc hémorragique soit à l'antenne, soit au cours du transport ou à l'arrivée à l'hôpital.

Une contre-pression de 30 à 40 mm d'Hg associée à une réanimation intensive a permis 7 évacuations et 4 survies sur les 8 cas étudiés (dont plusieurs plaies vasculaires rétropéritonéales).

Cette technique n'est pas destinée à remplacer la compensation des pertes par voie intraveineuse. Elle aide temporairement la circulation sanguine en diminuant la chute de la T.A.

Dans la pratique civile pour ces auteurs, la contre-pression associée à une réanimation intensive pourrait être utilisée lors du transport de blessés porteurs d'hémorragies secondaires à des lésions vasculaires d'un petit centre hospitalier à un autre mieux équipé.

MAC LAUGLIN et coll. ont utilisé la contre-pression en post-opératoire sur 3 patients opérés avec succès de lésions traumatiques de l'arbre urinaire (vessie et urètre).

Ils ont appliqué une contre-pression de 20 à 25 mm de Hg durant 24 à 36 heures avec une diminution progressive de 4 à 6 heures. Ils ont noté une diminution marquée du nombre de flacons de sang nécessaires pour maintenir la T.A. par rapport à 3 cas témoins présentant des lésions identiques.

Durant la contre-pression, ils n'ont observé aucune modification de la fonction respiratoire, aucune acidose métabolique, ni aucune altération de la fonction rénale. Il n'y a eu aucune reprise de l'hémorragie après l'arrêt de la contre-pression.

Cette technique n'est pas de pratique courante. Cependant elle semble avoir des applications intéressantes tant en pré-opératoire qu'en post-opératoire.

Associée à la réanimation, elle permet de lutter plus efficacement contre le choc hémorragique.

c. La réparation vasculaire.

Elle s'adresse habituellement aux plaies des gros vaisseaux iliaques (primitifs, internes et externes).

Elle s'impose pour les lésions artérielles. Pour les lésions veineuses, comme la technique de réparation est plus délicate, la ligature a souvent été préférée.

L'inconvénient majeur de celle-ci est l'augmentation de la pression dans le système veineux qui favorise ainsi la reprise des hémorragies au niveau des plexus vasculaires et des petits vaisseaux qui sont souvent lésés en même temps que les gros troncs. Il est donc préférable de réparer aussi les veines.

d. La ligature d'une ou des deux artères hypogastriques.

Cette technique, très controversée, trouve son origine dans les travaux nécropsiques de PERRY et MAC CLELLAN qui recommandaient pour assurer l'hémostase de ligaturer une ou les 2 artères hypogastriques. Ce sont avec leurs branches, les artères les plus souvent lésées au cours des fractures du bassin. Cette fréquence est expliquée par des données anatomiques.

1. Données anatomiques.

Plus que toute autre artère, l'artère hypogastrique est en relation étroite avec le squelette. L'examen d'une préparation anatomique du bassin (où les vaisseaux ont été injectés) montre que de nombreux vaisseaux sont plaqués contre le cadre osseux et au niveau habituel des traits de fracture.

En arrière la bifurcation de l'artère iliaque primitive se situe au niveau du bord inférieur de L_5 et du bord supérieur de l'aileron sacré, en dedans de l'interligne sacro-iliaque chez l'homme, au niveau ou en dehors chez la femme. L'artère hypogastrique descend verticalement jusqu'au détroit supérieur en se moulant sur la convexité sacrée. Elle se termine au niveau de la grande échancrure sciatique. Durant tout ce trajet, elle repose entièrement sur le bassin exposant sa face postérieure et externe. Néanmoins elle est séparée de l'os par le plan veineux qui se trouve ainsi plus directement exposé.

Comme elle se termine un peu au-dessus de la grande échancrure sciatique, ses branches se trouvent à leur origine en contact avec la même zone osseuse et par conséquent exposées aux mêmes traumatismes.

Rappelons qu'elle donne en dehors l'artère honteuse interne ou son tronc commun avec l'ischiatique, en dedans le tronc postérieur qui se continue par l'artère fessière : celle-ci passe entre le trou lombo-sacré et le premier nerf sacré, traverse ensuite la grande échancrure sciatique au-dessous du pyramidal puis pénètre dans la région fessière.

Certaines collatérales se trouvent exposées :

. l'artère honteuse interne dans le canal d'Alcock

. l'artère obturatrice qui se divise dans le canal sous-pubien en deux branches terminales antérieure et postérieure avec une branche collatérale rétro-pubienne

. l'artère iliolombaire qui pénètre dans la fosse lombo-sacré

. l'artère sacrée latérale supérieure au niveau du premier trou sacré antérieur

. l'artère sacrée latérale inférieure qui descend en regard des trous sacrés.

Quand aux veines, elles apparaissent encore plus exposées, d'une part elles sont plus en contact avec l'os que les artères, d'autre part elles sont extrêmement nombreuses. Il faut signaler que les veines du bassin convergent vers l'origine de la veine hypogastrique par l'intermédiaire de deux courants pelviens antérieur et postérieur et comprenant entre autres efférents les très riches plexus de Santorini avec des possibilités de lésions antérieures aussi bien que postérieures.

Les relations étroites des vaisseaux hypogastriques avec le bassin expliquent la fréquence des lésions au cours des fractures.

2. La ligature de l'artère hypogastrique.

MILLER le premier utilisa cette technique sur 5 patients.

SEAVERS et coll. l'employèrent avec succès dans 4 cas d'hémorragies incontrôlables. La ligature arrêta le saignement bien que son origine fût inconnue.

Il y eut deux décès : l'un du fait des lésions associées l'autre parce que le patient avait développé antérieurement les collatérales de l'hypogastrique du fait de l'existence de lésions sévères d'artériosclérose.

Quant aux deux succès, ils les expliquent par le fait que l'artère hypogastrique est la source principale de sang pour le bassin osseux, les organes génitaux externes, les muscles fessiers et une partie de la cuisse, ces différents éléments étant la cause majeure des hémorragies.

Cette ligature ne laisse aucune séquelle fonctionnelle car il existe un riche système anastomotique. Il existe les anastomoses :

. avec des branches de l'artère hypogastrique opposée

. entre les branches de la même hypogastrique

. avec les systèmes artériels voisins, c'est à dire certaines branches de l'artère aorte, de l'artère iliaque externe et de l'artère fémorale.

L'avantage de cette technique est sa grande simplicité, son faible taux de mortalité et de morbidité.

Ces auteurs font remarquer que cette technique est largement utilisée pour contrôler les hémorragies pelviennes en carcinologie (pour la résection des métastases cancéreuses) en gynécologie et en urologie.

Ils citent :

. ENGEL et coll. qui, sur 45 interventions en carcinologie, n'ont observé en 10 ans, aucun signe de claudication de la hanche

. GIVEN qui a même cité un cas de femme qui devint enceinte après une ligature bilatérale.

En 1967, HAUSSER et PERRY ont utilisé cette technique sur 4 patients. Un seul devait décéder d'embolie graisseuse 3 jours plus tard. L'autopsie montra que l'hémorragie rétropéritonéale était bien contrôlée. Ils recommandent cette technique pour les cas où la réanimation n'amène pas un rétablissement rapide des chiffres tensionnels et quand la T.A. est mal stabilisée par les transfusions, bien sûr après avoir éliminé une cause évidente d'hémorragie.

Dans les 4 cas, l'origine du saignement n'a pas été retrouvée.

HORTON et HAMILTON citent 3 cas où la ligature de l'artère hypogastrique a arrêté une hémorragie rétro-péritonéale d'origine inconnue. Un patient devait mourir d'une fibrillation ventriculaire irréductible.

BYSTRÖM et coll. ont ligaturé en urgence cette artère dans 3 cas. Dans un cas la lésion portait sur l'artère obturatrice droite et la ligature de l'artère hypogastrique droite devait pourtant assuer l'hémostase.

Un cas d'H.R.P. diagnostiqué à l'autopsie aurait pu être sauvé par cette ligature. Une ligature bilatérale fut pratiquée sur deux patients porteurs d'une fracture du bassin. Ils devaient décéder de leurs lésions associées.

Cette technique a été critiquée par RAVITCH aux Etats Unis et par CORMIER et FLORENT en France.

RAVITCH pense que si cette technique est efficace en carcinologie et en gynécologie, elle n'est pas souhaitable dans les hémorragies rétropéritonéales; celles-ci pouvant trouver leur origine au niveau du trait de fracture, des veines lombaires etc (sic). Une ligature simple de l'artère hypogastrique ne peut espérer être efficace sans qu'une double ligature ne soit faite de part et d'autre de la lésion.

CORMIER et FLORENT écrivent que "la ligature aveugle bilatérale des deux hypogastriques ne peut se défendre que si l'hémorragie semble venir du foyer osseux de fracture et que si la dissection réglée n'a pas montré de lésion tronculaire".

HAUSSER et PERRY critiquent l'attitude de RAVITCH en citant 3 cas de patients morts d'hémorragie malgré la transfusion d'au moins de 20 flacons de sang alors que l'état général était satisfaisant dans les premières heures.

HORTON et HAMILTON affirment qu'un énorme hématome ne peut pas être seulement d'origine veineux et critiquent ainsi RAVITCH pour qui un saignement vei-

neux ne sera pas contrôlé par la ligature. Leur observation n° 2 montre une plaie de la veine iliaque externe droite qui ne saigne pas. L'hémorragie venait de la région rétropéritonéale.

Pourtant comme nous l'avons vu cette technique est fréquemment couronnée de succès, mais elle ne doit être, comme le font remarquer HORTON et HAMILTON, qu'une mesure extrême pour sauver la vie du patient.

e. Les ligatures sélectives.

Cette technique a été recommandée par FLEMING et BOWEN dans les cas d'écrasement du bassin. En conclusion des 5 cas où ils explorèrent les vaisseaux (avec une moyenne de 10 plaies vasculaires reconnues par patients) ils conseillent la ligature sélective du vaisseau lésé pour contrôler l'hémorragie lorsque la réparation n'est pas possible.

f. Les techniques intra-artérielles.

Ces techniques médicales d'apparition récente semblent être promues à un grand avenir lors des lésions des petits vaisseaux.

En 1973, RING, MARGOLIES et coll. ont diagnostiqué 9 H.R.P. grâce à une artériographie précoce (par la technique de SELDINGER du côté opposé au traumatisme). Ils ont reconnu 19 points de saignement pour ces 9 cas, toutes des plaies des branches de l'artère hypogastrique. Dès que l'origine est reconnue, ils cathétérisent l'artère hypogastrique.

Dans 8 cas, ils font coaguler 15 ml du sang du patient dans un bassin stérile. Puis sous contrôle fluoroscopique, ils injectent ces caillots autologues dans le cathéter.

Dans 1 cas, ils obtiennent l'occlusion des 2 artères hypogastriques par 2 sondes à ballonet de Fogarty.

Ils obtiennent ainsi l'arrêt des 19 points de saignement.

La preuve est fournie par une artériographie de contrôle et par la très nette diminution du nombre de flacons de sang nécessaires pour maintenir la T.A. dans les 24 heures suivantes (de 0 à 4 flacons). 4 patients sont morts de leurs lésions associées. Ils font remarquer que l'utilisation des vasoconstricteurs tels que la posthypophyse, comme cela est pratiqué en gastro-entérologie, n'est pas une technique satisfaisante dans les fractures du bassin.

KADISH et coll. citent un cas de rupture de l'artère honteuse interne gauche reconnue par artériographie transfémorale droite. Le malade étant sous héparine, ils utilisent le sang d'un donneur du même groupe (10 cm3). Le caillot est injecté dans l'artère hypogastrique gauche. L'artériographie de contrôle immédiate puis celles du lendemain et du surlendemain montrent l'arrêt de l'extravasation du produit de contraste. La T.A. est stable à 12,5/8 après la transfusion de deux flacons de sang.

Le traitement doit être précoce et n'intéresse que les plaies des petits vaisseaux. Pour les gros vaisseaux, la réparation doit être chirurgicale.

En résumé, cette technique se décompose en deux temps :

1. Un temps de diagnostic

   C'est l'artériographie classique. Si la lésion touche les gros vaisseaux, il faut opérer. Si elle n'intéresse que les petits vaisseaux, on peut entreprendre le 2ème temps.

2. Un temps hémostatique

   Il utilise le matériel de l'artériographie. Il est rapide. Le contrôle de l'efficacité est immédiat.

Grâce à cette technique, l'artériographie prend une place prépondérante parmi les examens complémentaires. Elle peut permettre d'éviter une intervention chirurgicale chez un patient souvent polytraumatisé.

g. La compression des foyers hémorragiques.

Comme plusieurs auteurs l'ont fait remarquer, le saignement semble souvent provenir du trait de fracture. En effet, le bassin est l'os le plus spongieux donc il est très hémorragique.

De plus, plusieurs branches de l'artère hypogastrique cheminent entre les masses musculaires et la paroi osseuse.

C'est en particulier le cas des artères dites "pariétales", c'est à dire l'artère iliolombaire et les artères sacrées latérales supérieure et inférieure. Elles sont particulièrement exposées lors des fractures du bassin. L'exemple le plus typique est la branche transversale ou iliaque de l'iliolombaire dont le rameau profond chemine entre le muscle iliaque et la fosse iliaque interne. Un de ses rameaux selon PATURET est l'"artère nourricière de l'os coxal". Elle s'anastomose avec l'artère circonflexe iliaque profonde, branche de l'iliaque externe.

Cette disposition au contact de l'os coxal et la nature spongieuse du bassin expliquent la fréquence des hémorragies en nappe provenant du trait de fracture.

Devant ces saignements, on peut obtenir l'hémostase par compression du foyer hémorragique. Cette technique est aussi utile dans d'autres cas d'hémorragie sans origine connue comme le montrent HUREAU et coll. et un de nos patients.

Ces auteurs, dans leur observation n° 3, ont obtenu l'hémostase d'un cas de saignement du Retzius, ayant entraîné un volumineux H.R.P., par compression à l'aide d'un grand champ bien que tous les vaisseaux de cette région aient été arrachés. Ils drainent

ensuite l'espace de Retzius par la pose de deux drains de Pentrose.

Chez Monsieur TECH... l'origine du saignement était une rupture du pédicule vésical inférieur. L'hémostase a été réalisée par une série de points appuyés.

B. LES MOYENS THERAPEUTIQUES DES LESIONS VISCERALES.

Elles sont aujourd'hui bien codifiées. On distingue les lésions viscérales rétropéritonéales et intrapéritonéales. Nous évoquerons aussi le traitement orthopédique des fractures des bassins.

a. Les plaies viscérales rétropéritonéales.

Le problème est souvent beaucoup plus simple. L'hématurie puis la cystographie rétrograde et l'U.I.V. permettent un diagnostic précis des lésions des voies urinaires.

Parfois les lésions sont de découverte opératoire.

L'intervention aura pour but d'assurer l'hémostase habituellement par la réparation de l'organe lésé.

Dans notre étude, le cas le plus typique est celui de Madame NAN...

Madame NAN... Marie-Thérèse entre dans le service le 3 novembre 1972, à 19 heures 30, à la suite d'un accident de circulation (renversée par une automobile). La malade est choquée avec une T.A. à 9/5.

Une réanimation est mise en route par la perfusion d'un flacon de plasmion. Les bilans clinique et radiologique montrent :

- un traumatisme crânien sans lésion radiologique
- un traumatisme du bassin avec une fracture des cadres obturateurs droit et gauche, du cotyle droit et de l'articulation sacro-iliaque gauche.

Le sondage vésical met en évidence une hématurie.

La cystographie rétrograde montre une rupture de la vessie. La réanimation pré-opératoire a comporté la transfusion de 6 flacons de sang et de 1,250 litre de soluté. La malade est toujours choquée (la T.A. est à 6/4 à 21 heures).

La laparotomie sous-ombilicale montre un volumineux H.R.P. remontant au-dessus de la vessie. On observe un hémopéritoine. L'espace de Retzius est occupé par un hématome important. La face antéro-inférieure de la vessie est disséquée spontanément. Au niveau de la corne droite on trouve une brêche de 3 cm. La suture est faite au catgut en 2 plans. En arrière, deux boutonnières pratiquées en regard des gros vaisseaux ne révèlent aucune lésion.

Deux drains de Redon sont montés dans le Retzius ainsi qu'une sonde de cystotomie. 8 flacons de sang ont été transfusés en per-opératoire.

Les suites opératoires sont bonnes. La T.A. est de 11/8, la pression veineuse à 5.

Le 10 novembre l'hématurie a disparu. Le bassin consolide bien. Aucune séquelle urinaire n'est apparue.

b. Les lésions intrapéritonéales associées.

Elles sont fréquentes. Dans notre étude, nous avons retrouvé 6 cas de lésions intrapéritonéales associées :

- 4 ruptures de la rate ayant nécessité la splénectomie
- 1 plaie de l'intestin grêle qui a été réséquée de 10 et 20 cm avec suture termino-terminale
- 1 contusion du côlon
- 1 plaie hépatique qui a été méchée

. 1 contusion du mésentère associée à une déchirure du mésosigmoïde.

Les moyens thérapeutiques sont ceux de la traumatologie d'urgence et dépendent bien sûr des lésions et de leur étendue.

c. Le traitement des fractures du bassin.

Il n'est pas de notre propos d'envisager les problèmes orthopédiques. Néanmoins il convient de signaler deux choses :

. l'importance de l'hémorragie semble plus ou moins liée au caractère comminutif de la fracture

. elle est liée aussi à son déplacement. Il est donc important de ramener dans la mesure du possible les fragments au contact.

II. LES INDICATIONS THERAPEUTIQUES ET ESSAI DE SYNTHESE.

Les signes cliniques et les examens complémentaires nous renseignent sur les 3 problèmes que posent les complications hémorragiques.

. Existe-t-il un saignement ?

. L'hémorragie est-elle dangereuse ?

. Quelquefois l'origine du saignement.

En fonction de ces résultats, les indications thérapeutiques peuvent se résumer en 3 possibilités :

1) une indication chirurgicale immédiate est posée

2) une indication thérapeutique variable selon les résultats de la réanimation et de quelques examens complémentaires

3) une indication chirurgicale précise : la source de l'hémorragie ayant été reconnue.

Etudions ces différentes possibilités.

A. UNE INDICATION CHIRURGICALE IMMEDIATE EST POSEE.

Elle comprend les cas où on soupçonne une plaie des gros vaisseaux ou des lésions associées nécessitant une intervention immédiate.

a. Une suspicion de plaie des gros vaisseaux.

Ce sont les cas où le pronostic est rapidement vital, souvent dès l'admission. Le choc hémorragique est très important. L'indication chirurgicale est habituellement évidente et l'intervention doit être la plus précoce possible.

Ce sont CORMIER et FLORENT en 1967 qui ont pris conscience de ce problème en premier.

Dans leur observation n° 1 malgré l'échec de la réanimation, l'intervention ne débuta qu'à la 3ème heure et vit le décès du patient. L'artériographie post - mortem et l'autopsie montrèrent une plaie de l'artère hypogastrique droite.

Dans leur observation n° 2, la réanimation n'est efficace que si elle est continue. L'opération commence dès la 2ème heure et montre une déchirure de la veine iliaque primitive droite qui est réparée.

Ils recommandent la réparation des vaisseaux lésés lorsqu'elle est possible.

Dans notre étude, nous avons retrouvé 4 plaies des gros vaisseaux dont 1 cas à l'autopsie. Il n'y eut qu'un seul survivant. Ce fut le seul cas où l'état du malade permit la suture du vaisseau lésé. Dans deux autres cas, malgré l'intervention, les malades n'ont pas survécu suffisamment pour que la réparation ait été possible.

Monsieur TIMP... Guy, âgé de 32 ans, entre dans le service le 14 juin 1968 à la suite d'un accident de la circulation (heurt de deux camions) après être resté bloqué 1 heure et demie. Le délai avant l'arrivée à l'hôpital a été de deux heures 15. A l'admission, le patient est en état de choc avec une T.A. à 8 de maxima et avec un pouls filant. Le bilan clinique et radiologique montre :

- un traumatisme du bassin avec une fracture du cadre obturateur gauche, une disjonction de la symphyse pubienne et de l'articulation sacro-iliaque droite, associées à un hématome des faces antérieure et postérieure de la hanche gauche et à des signes de paralysie du nerf sciatique poplité externe gauche
- une luxation de la tête fémorale gauche
- une fracture ouverte comminutive du tibia gauche sans déplacement.

Le malade est anurique au sondage vésical. La ponction lavage ramène un liquide sanglant. Le collapsus ne cède pas à la réanimation qui comprend pourtant la transfusion de 11 flacons de sang et de 2 rhéomacrodex. On remarque également une matité abdominale inférieure arciforme. L'intervention est décidée.

Elle comporte :

- la réduction de la luxation du fémur gauche par traction
- une laparotomie sous-ombilicale.

On observe immédiatement un volumineux H.R.P. allant de la fosse iliaque D, où il domine, jusqu'à l'hypochondre gauche. Il n'y a aucune lésion intrapéritonéale. On remarque également une infiltration du péritoine pariétal antérieur, de l'espace de Retzius et du péritoine vésical. Le péritoine est ouvert et l'hématome évacué. La découverte des vaisseaux iliaques montre une plaie de la veine cave inférieure de 3 mm de diamètre, située sur le bord droit à 2 cm au-dessus du carrefour. La veine est suturée par 3 points. On place à droite et à gauche deux drains de Redon.

La réanimation per-opératoire a comporté la transfusion de 11 flacons de sang.

Les 15, 16, 17 juin, les entrées par voie intraveineuse sont de 1,5 litre.

La fracture du tibia est traitée par un plâtre cruro-pédieux avec une fenêtre. L'évolution à long terme est bonne.

Pour la fracture du bassin, les suites sont simples. On notera seulement un gros remaniement au niveau de l'articulation sacro-iliaque gauche entraînant des douleurs lombaires et un léger boitement.

Remarque.

Ces cas de plaies des gros vaisseaux sont rares.

En 1968, ROBIN et BONNAUD ont répertorié 14 cas publiés en 20 ans. Ils ont retrouvé :

. 3 ruptures de l'artère iliaque primitive (LINKE)

. 2 ruptures de l'artère iliaque externe (LINKE)

. 4 ruptures de la veine iliaque primitive (LINKE, CORMIER, FROMAN)

. 2 ruptures de la veine iliaque externe (TESTAS, ROUX)

. 1 rupture de la veine hypogastrique (CORMIER)

. 1 rupture de l'artère et de la veine fémorales communes (FROMAN)

. 1 rupture de l'artère honteuse interne droite (SPENCER).

On peut citer depuis 1968, quelques cas de succès thérapeutiques par la réparation des vaisseaux lésés :

. 1 plaie de la veine cave inférieure (BABIN)

. 1 déchirure des veines iliaques primitive et externe (HUREAU)

. 1 arrachement de la veine iliaque interne (HUREAU).

Ces lésions sont rares, mais très graves. Une réparation précoce peut être couronnée de succès.

b. Les lésions associées nécessitant une laparotomie d'urgence.

On est habituellement devant un tableau d'hémorragie interne avec choc et une ponction lavage positive; quelquefois on trouve une symptomatologie abdominale (douleur et défense).

La lésion d'un viscère abdominal est hautement probable. L'indication opératoire est aussitôt posée.

On trouve généralement une lésion viscérale intrapéritonéale qui est traitée selon les règles habituelles de la chirurgie traumatique abdominale.

Parfois on trouve au cours de l'intervention un H.R.P. associé compliquant la fracture du bassin.

Madame MOH... Yvette, âgée de 31 ans, entre dans le service le 22 janvier 1972 à 6 heures 45 à la suite d'un accident de la circulation. La patiente est choquée avec une T.A. à 6 de maxima. Une réanimation intensive comprenant la transfusion de 3 flacons de sang et de 1 flacon de rhéomacrodex est mise en route et fait remonter la T.A. à 8/5.

Les bilans clinique et radiologique en urgence montrent:

- un traumatisme crânien avec perte de connaissance initiale mais sans lésion radiologique
- un traumatisme du bassin avec une fracture des cadres obturateurs droit et gauche et une fracture de l'aile iliaque droite
- une fracture ouverte comminutive des deux os de l'avant-bras (traitée ultérieurement par deux plaques vissées)
- une douleur abdominale associée à une défense
- un traumatisme thoracique avec fracture des 7e, 8e et 9e côtes gauches.

Les urines recueillies par sondage sont hématuriques. Une sonde d'aspiration gastrique ramène un liquide hémorragique. La ponction lavage est positive. L'intervention chirurgicale est décidée.

La laparotomie exploratrice montre deux plaies latérales de l'intestin grêle qui est réséqué sur 10 et 20 cm avec une suture termino-terminale. L'hémopéritoine est d'environ 500 cm3. Une plaie de la rate nécessite l'ablation de l'organe. La vérification de la vessie est pratiquée par voie extrapéritonéale. On découvre un hématome sous-péritonéal. L'hémostase est obtenue au bistouri électrique. Aucune source de saignement n'est reconnue. On monte un drain de Redon dans le Retzius. On ferme après avoir placé un drain dans l'hypochondre gauche et un dans le cul de sac de Douglas.

La T.A. est à 11/7. La masse sanguine réelle est de 3,7 litres (théorique de 4,1 litres).

La réanimation a comporté la perfusion de 5,850 litres dont 1 litre de sang et deux flacons de plasma.

Dans la nuit, la malade fait un choc au plasma qui est traité par l'injection d'une ampoule de soludécadron. Les suites opératoires sont par ailleurs bonnes. La malade quitte le service le 13 mars.

La marche avec appui est autorisée. Elle est réhospitalisée le 28 août 1973 pour une occlusion abdominale à ventre plat due à des adhérences pariétales et à un volvulus au niveau des premières anses grêles. On résèque 10 cm d'intestin grêle. Les suites opératoires sont bonnes.

HAWKINS et POMERANTZ ont étudié les cas de laparotomie au cours des fractures du bassin. Sur 156 cas de fracture du bassin, ils ont pratiqué 35 laparotomies, chaque fois pour des lésions sévères et après des transfusions massives de sang (en moyenne 4,2 litres par patient).

La ponction abdominale positive a posé 20 indications opératoires sur 35.

Dans 5 cas seulement, il n'y avait pas de lésions majeures.

Ils ont retrouvé :

. 13 ruptures de la vessie et 6 ruptures de l'urètre
. 5 blessures vasculaires
. 12 lésions viscérales intrapéritonéales
. 1 lacération du pancréas.

Pour ces auteurs, devant une suspicion d'hémorragie lors d'une fracture du bassin, deux problèmes majeurs vont se poser :

1) la laparotomie est-elle indiquée ?

2) quelle technique employer pour assurer l'hémostase au cours de l' opération ?

Toutefois les difficultés techniques que l'on pourrait rencontrer pour arrêter l'hémorragie ne sont pas une contre-indication à la laparotomie, car les deux problèmes sont distincts et doivent être envisagés séparément.

Un problème se pose lorsque l'on découvre un H.R.P. au cours de l'intervention : faut-il ouvrir le péritoine pariétal postérieur ou s'abstenir ?

C'est un point très controversé. Tout dépend en définitive de l'H.R.P. lui-même.

Un hématome volumineux sera exploré :

"S'abstenir devant un volumineux H.R.P. est une attitude illogique" (CORMIER et FLORENT). Il faut trouver la source du saignement et assurer l'hémostase.

Un hématome extensif et pulsatil sera ouvert à la recherche d'une plaie vasculaire.

Le problème est plus complexe pour les hématomes d'un volume moindre.

BAYLISS et coll. recommandent de ne pas ouvrir le péritoine postérieur si ce n'est quand on soupçonne une plaie vasculaire ou viscérale. Si le diagnostic d'H.R.P. non compliqué est posé, il faut éviter le drainage.

ALLEN et EASTMAN défendent une conception identique. Sur les 42 H.R.P. qu'ils ont explorés, il y eut 12 morts. Le décès dans 3 cas est dû, rétrospectivement, à l'ouverture du péritoine pariétal postérieur. Dans 30 cas, ils ne furent pas explorés étant non pulsatils et non extensifs et sachant grâce aux examens complémentaires que l'appareil urinaire était intact. Il y eut 3 décès dont un aurait pu être évité si l'exploration chirurgicale avait été faite.

Pour ces auteurs, il faut explorer les H.R.P. quand :

. ils sont pulsatils et extensifs

. la rupture vésicale ou rénale est prouvée à l'U.I.V.

. on évoque la possibilité d'une lésion duodénale ou pancréatique.

Car les plaies artérielles sont rares et les plaies veineuses sont rapidement tamponnées par les tissus rétropéritonéaux.

NICOLITCH recommande d'opérer les H.R.P. pour éviter leur remaniement et leur transformation fibreuse qui risquent de comprimer les voies urinaires en particulier les uretères.

Nous avons retrouvé 1 cas d'hématome pararénal n'augmentant pas de volume qui n'a pas été exploré.

Mademoiselle CALL... Blandine, 17 ans, entre dans le service le 13 novembre 1970, à la suite d'un accident de la circulation. Elle est transférée de l'hôpital de Libourne. A son arrivée, la malade est choquée avec une T.A. à 9,5, puis 6 de maxima. Elle est déjà placée sous transfusion sanguine. On intensifie la réanimation par la transfusion de 5 flacons de sang.

Les bilans clinique et radiologique montrent :

- une défense abdominale
- un traumatisme du bassin avec une fracture du cadre obturateur gauche et de la branche ilio-pubienne droite
- un traumatisme thoracique avec une fracture des 9e, 10e et 11e cotes gauches et un phénomène de blast pulmonaire.

Le sondage vésical ramène des urines sales, contenant de fins caillots. La ponction lavage est très positive. On décide d'intervenir.

La laparotomie montre un hémopéritoine d'environ deux litres. La rate est éclatée. On pratique la splénectomie. Par ailleurs, les organes intra-péritonéaux sont intacts.

On remarque alors un hématome pararénal gauche qui n'augmente pas de volume et n'est pas exploré. La réanimation per-opératoire a comporté la transfusion de 9 flacons de sang.

L'évolution sera marquée par un épanchement pleural qui sera ponctionné et par une phlébite du membre inférieure gauche traitée par les anticoagulants (le 2 décembre).

Avec l'équipe de TASTET-GIRARD, nous pensons que les risques d'hémorragie incoercible peuvent être considérablement diminués si on prend la précaution de considérer l'ouverture du péritoine pariétal postérieur comme un acte de chirurgie vasculaire, c'est à dire qu'il faut pouvoir assurer une hémostase temporaire au niveau de la bifurcation aortique.

Cette précaution permet de considérer de façon toute différente la technique de l'exploration des H.R.P.; néanmoins il ne semble pas que l'on puisse apporter beaucoup de documents à l'appui de cette conception.

B. LES INDICATIONS THERAPEUTIQUES EN FONCTION DES RESULTATS DE LA REANIMATION.

Généralement ce sont les patients chez qui, soupçonnant une complication hémorragique, une réanimation a été mise en route dès l'admission et chez qui une indication chirurgicale immédiate a été écartée. Deux cas se présentent selon que le malade est équilibré ou non par la réanimation.

a. Le malade est équilibré.

Les chiffres tensionnels sont remontés et la T.A. est stable sous l'effet des transfusions, il est placé sous une surveillance constante. On peut alors, en fonction des points d'appel cliniques, effectuer les examens complémentaires adaptés qui vont permettre de reconnaître l'origine du saignement. Ces cas nous ramènent au paragraphe C où l'origine du saignement est reconnue.

Le problème qui se pose est celui de savoir si on laisse évoluer avec les risques que cela comporte (reprise tardive du transit, retard à une intervention orthopédique nécessaire, séquelles fibreuses) ou si on tente une opération de décaillotage une fois l'hémostase assurée.

Les documents sont insuffisamment nombreux pour que nous ne puissions qu'évoquer le problème.

b. Le malade n'est pas équilibré ou très mal équilibré.

La réanimation doit être encore augmentée car il y a un risque vital. Il faut intervenir chirurgicalement. La laparotomie va permettre de faire un bilan lésionnel et de reconnaître ou non l'origine de l'hémorragie.

1. L'origine est reconnue.

Cela peut être une plaie vasculaire :

- on tentera la réparation si c'est une plaie des gros vaisseaux. Si c'est une lésion d'un ou plusieurs petits vaisseaux, la réparation étant rarement possible, on peut faire une ligature sélective
- si l'hémorragie est incontrôlable et le risque vital, on peut tenter la ligature d'une ou des deux artères hypogastriques
- pour les plexus vasculaires, le problème est complexe et dépend des circonstances opératoires. L'hémostase est parfois obtenue par compression.

En cas de plaie viscérale on est ramené au problème envisagé précédemment.

2. L'origine est inconnue.

C'est une hémorragie en nappe. Si le risque est vital, on peut ligaturer l'artère hypogastrique.

Tout dépend des conditions du saignement.

L'évacuation de l'hématome, la compression du foyer hémorragique et le drainage quand l'hémostase est réalisée sont habituellement utilisés.

C. LE DIAGNOSTIC DE L'ORIGINE DU SAIGNEMENT EST POSE.

Ce sont les cas où la réanimation est efficace. Il n'y a aucun risque vital immédiat. On peut entreprendre les examens complémentaires adaptés aux résultats de l'examen clinique. Ils vont reconnaître l'origine de l'hémorragie.

L'indication thérapeutique est chirurgicale pour les plaies des gros vaisseaux, les lésions viscérales et habituellement pour les lésions des petits vaisseaux en utilisant les moyens thérapeutiques vus précédemment.

Aujourd'hui pour les plaies des petits vaisseaux, il existe les techniques intra-artérielles, mais elles ne sont pas encore de pratique courante loin de là.

CONCLUSION.

Cependant la pratique médicale nous montre que chaque cas est différent, surtout en traumatologie où toutes les associations lésionnelles - donc tous les tableaux cliniques - sont possibles.

Ce qui est important, c'est de ne pas laisser passer une indication chirurgicale et en cas de lésions associées d'établir les indications chirurgicales prioritaires.

Le choix des moyens thérapeutiques est souvent difficile, c'est ici qu'interviennent l'expérience personnelle et le jugement médical.

C O N C L U S I O N S

En conclusion de l'étude des 16 cas de complications hémorragiques dans les fractures du bassin (auxquels nous avons associé 4 cas probables) et de la revue de la littérature, nous retiendrons plusieurs éléments.

1) Ces complications sont fréquentes (11,9 % dans notre étude) et graves (6 décès sur 16, soit 37,5 %).

2) Les méthodes actuelles de diagnostic permettent habituellement d'affirmer l'existence d'une hémorragie, son importance et quelquefois la source du saignement.

   Associés à l'examen clinique, la ponction lavage abdominal et les examens radiologiques,en particulier l'artériographie,occupent une place prépondérante dans l'affirmation du diagnostic.

3) Le risque immédiat est la mort par choc hémorragique (4 décès sur 6). Il y eut 5 morts sur 6 au cours de la première journée.

4) Devant une suspicion de lésion vasculaire ou de lésions abdominales associées, une intervention chirurgicale précoce sous couvert d'une réanimation intensive est souvent nécessaire. Elle doit être réparatrice aussi souvent que possible.

La difficulté thérapeutique vient de ce que, si certaines de ces hémorragies proviennent d'un gros tronc vasculaire dont la réparation est actuellement bien codifiée, dans un grand nombre de cas la source du saignement ne peut être mise en évidence et on a l'impression que l'acte chirurgical aggrave les choses.

Il est probable qu'entre l'hémorragie par lésion d'un gros tronc et l'hémorragie en nappe, il existe un groupe intermédiaire de collatérales responsables d'hémorragies. Les techniques intra-artérielles semblent être efficaces dans ces cas.

INDEX DES CAS ETUDIES

		Pages
Cas n° 1	: ALL...	59
Cas n° 2	: BOSQ...	35
Cas n° 3	: CALL...	101
Cas n° 4	: COUD...	34
Cas n° 5	: DILL...	43
Cas n° 6	: FERB...	30
Cas n° 7	: FERN...	72
Cas n° 8	: FOUC...	36
Cas n° 9	: GARR...	51
Cas n° 10	: GRAF...	38
Cas n° 11	: JOR...	69
Cas n° 12	: LEF...	64
Cas n° 13	: MOH...	97
Cas n° 14	: NAN...	91
Cas n° 15	: NIC...	58
Cas n° 16	: PA...	52
Cas n° 17	: SUB...	75
Cas n° 18	: TECH....	61
Cas n° 19	: TIMP...	95
Cas n° 20	: VIN...	69

SERMENT

En présence des maîtres de cette École, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins je les instruirai et les soignerai sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu,
Le Président de l'UNIVERSITE DE BORDEAUX II :
H. BRICAUD

Vu, bon à imprimer,
Le Président de Thèse :
R. TINGAUD

Vu et permis d'imprimer,
Bordeaux, le 2 octobre 1974
Le Chancelier des Universités :
R. PAULIAN

B I B L I O G R A P H I E

-o-

1 - ALLEN (R.E.), EASTMAN (B.A.), HALTER (B.L.), CONNOLY.-
Retroperitonéal hemorrhage secondary to blunt trauma.
Amer J. Surg, 1969, 118, 558-561.

2 - BABIN (S.), L'HUILLIER (B.), FRESNEL (P.) et FONTAINE (R.) . -
A propos d'un cas de déchirure de la veine cave inférieure au cours d'une fracture du bassin avec désinsertion mésentérique simultanée.
Intervention d'urgence. Guérison.
Ann. Chir. (suppl semaine Hop Paris) 1969, 15, 16, 17, 18, C, 889-902.

3 - BAYLISS (S.), LANSING (E.), GLAS (W.) . -
Traumatic retroperitoneal hematoma.
Amer. J. Surg. 1962, 103, 477 - 480.

4 - BRAUSTEIN (P.W.) . -
Conceaded hemorrhage due the pelvic fracture.
J. Trauma, 1968, 64, 832 - 838.

5 - BYSTROM (J.), DENCKER (M.), JADERLING (J.) et MEURLING (S.) . -
Ligation of the internal iliac artery to arrest massive hemorrhage following pelvic fracture.
Acta chir. Scand., 1969, 134, 199-202.

6 - CASS (A.S.) et IRELAND (G.W.) . -
Bladder trauma associated with pelvic fracture in severely injured patients .
J. Trauma, 1973, 13, 205 - 212.

7 - CORMIER (J.M.) et FLORENT (J.) . -
Les hématomes rétropéritonéaux par blessure des vaisseaux iliaques au cours des fractures du bassin.
Mém. Acad. Chir., 1967, 93, 458 - 462.

8 - CUTLER (B.S.) et DAGGET (W.M.) . -
Application of the "G Suit" to controle of hemorrhage in massive trauma.
Ann. Surg., 1971, 173, 511 - 514.

9 - PIERRE - DUPLESSIX (H.) . -
Les hématomes rétropéritonéaux d'origine traumatique.
Thèse Méd. PARIS. 1968 . N° 591.

10 - FAESSEL (S.) née PUIGALLI . -
Images d'extravasation du produit de contraste en angiographie sur les traumatisés.
Thèse Med BORDEAUX II, 1972, N° 237.

11 - FLEMING (W.H.) et BOWEN (J.C.) . -
Controle of hemorrhage in pelvic crush injuries.
J. Trauma, 1973, 13, 567 - 570.

12 - FROMAN (C.) et STEIN (A.) . -
Complicated crushing injuries of the pelvis.
J. Bone Joint Surgery, 1967, 49 Bl, 24 - 32.

13 - HAWKINS (L.), POMERANTZ (M.) et BEN EISEMAN . -
Laparotomie at the time of pelvic fractures.
J. Trauma, 1970, 10, 619 - 623.

14 - HAUSSER (C.) et PERRY (J.F.) . -
Control of massive hemorrhage from pelvic fracture by hypogastric artery ligation.
Surg. Gyn. Obst., 1965, 121, 313 - 315.

15 - HORTON (R.E.) et HAMILTON (G.I.) . -
Ligature of the internal iliac artery for massive haemorrhage complicating fractures of the pelvis.
J. Bone Joint Surgery, 1968, 50 B.2, 376-379.

16 - HUREAU (J.) et FRANCO (J.L.) . -
Rupture des veines iliaques primitives et externes gauches au cours d'une disjonction - fracture de la symphyse pubienne.
Intervention reparatrice et guerison.
Chirurgie, 1971, 97, 287 - 291.

17 - HUREAU (J.), KRON (B.) et VAYRE (P.) . -
Les complications vasculaires des fractures du bassin
Rev. Prat., 1971, 21, 2471 - 2482.

18 - JOYEUX (H.), COLIN, LAPEYRE et BERNARD . -
Les hématomes rétropéritonéaux traumatiques.
Montpellier Chir., 1971, 18, 59 - 65.

19 - KADISCH (L.), STEIN (J.), KOTLER (S.) et al . -
Angiographic diagnosis and treatment of bleeding due to pelvic trauma.
J. Trauma., 13, 1083 - 1085.

20 - LANGLOSH (N.), JOHNSON (E.) et JACKSON (C.) . -
Traumatic sacroiliac disruptions.
J. Trauma., 1972, 12, 931 - 935.

21 - LARS RÄF . -
Double vertical fractures of the pelvis.
Acta. Chirg. Scand., 1966, 131, 298 - 305.

22 - LENORMAND (C.) et CORDIER (G.) . -
Du ballonement abdominal dans les hémorragies sous-péritonéales.
Presse Méd., 1934, 42, 1257 - 1260.

23 - LETOURNEL (E.) . -
Les traumatismes du bassin.
In Pathologie chirurgicale, 1 vol, Masson et Cie edit, PARIS 1971 ; 1243 - 1267.

24 - LINKE (E.) . -
Traumatisme des gros vaisseaux complicant les fractures du bassin.
M. Schr. Unfaleth, 1966, 69, 430 - 434.

25 - MAC LAUGHLIN (A.P.); MAC CULLOUGH (D.L.), KERR (W.S.) et DARLING (R.) . -
The use of external counterpressure (G Suit) in the management of traumatic retroperitoneal hemorrhage.
J. Urol., 1972, 107, 940 - 944.

26 - MILLER (P.) . -
Massive hemorrhage in fractures of the pelvis.
Sth. Med. J., 1963, 56, 933 - 938.

27 - NICOLITCH (M.) . -
Les traumatismes des vaisseaux du bassin (Complication des fractures du bassin.)
J. Urol. Nephrol., 1969, 75, 537 - 538.

28 - PATEL (J.), CORMIER (J.M.) et FLORENT (J.) . -
L'importance des blessures vasculaires chez le polytraumatisé.
J. Chir., 1968, 95, 287 - 307.

29 - PATTERSON (F.) et MORTON (K.) . -
Neurological complications of fractures and dislocations of the pubis .
J. Trauma, 1973, 12, 1013 - 1023.

30 - PATURET (G.) . -
Traité d'anatomie humaine, 3 vol, Masson et Cie édit, PARIS 1958, Tome III, 568 - 636.

31 - PERRY (J.) et MAC CLELLAN (J.) . -
Autopsy binding in 127 patients following fatal traffic accidents.
Surg. Gyn. Obst., 1964, 119, 586 - 590.

32 - RAVITCH (M.M.) . -
Ligation of hypogastric artery in acute pelvic trauma.
Surgery, 1964, 56, 601 - 602.

33 - REYNOLDS (B.M.) et BALSANO (N.C.) . -
Veinographie in pelvic fractures. A clinical evaluation.
Ann. Surg. 1971, 173, 104 - 106.

34 - REYNOLDS (B.M.) et BALSANO (N.C.) . -
Pelvic fractures.
J. Trauma, 1973, 13, 1011 - 1014.

35 - RING (E.), ATHANASOULIS (C.), WALTMAN (A.), MARGOLIES (M.) et al
Arteriographie management of hemorrhage following pelvic fractures.
Radiology, 1973, 109, 65-70.

36 - ROBIN (B.) et BONNAUD (P.) . -
Les complications hémorragiques des fractures du bassin.
J . Chirg., 1968, 96, 189 - 192.

37 - ROMETTI (A.) . -
Reflux vésico-rénal unilatéral par hématome périvésical secondaire à une fracture du bassin.
J. Urol. Nephrol., 1970, 76, 286 - 288.

38 - ROUX (M.), VAYRE (P.), NEGRE et al . -
A propos de la communication de Mr TESTAS sur une blessure de la veine iliaque externe au cours d'une fracture du bassin.
Mém. Acad. Chir., 1967, 93, 736-737.

39 - SEAVERS (R.), LYNCH (J.)BALLARD (R.) et al
Hypogastric artery ligation for incontrolable hemorrhage in acute pelvic Trauma·Surgery, 1964, 55, 515-519.

40 - SPENCER (F.C.) . -
Division of pubis for massive internal hemorrhage from fracture of the pelvis.
Arch. Surg., 1959, 78, 535-537.

41 - TESTAS (M.) . -
Fracture-luxation du bassin avec déchirure de la veine iliaque externe.
Intervention. Guérison (rapport de Monod et Broca)
Mém. Acad. Chir., 1967, 718-720.

42 - TESTUT (L.) et LATARJET (A.) . -
Traité d'anatomie humaine, 5 vol, G. DOIN et Cie édit, PARIS 1949, Tome II, 339 - 559.

43 - WADE (P.), FREY (C.) et LAMPE (E.) . -
Traumatic retroperitoneal hematoma followed by anuria and lumbar hernia .
Amer. J. Surg., 1965, 109, 253-259.

44 - WANGENSTEEN (S.), EDDY (D.) et LUDEWIG (R.) . -
The hemodynamics of arterial hemorrhage.
Surgery, 1968, 64, 912 - 921.

45 - WANGENSTEEN (S.), LUDEWIG (R.) COX (J.) et al
The effect of external counterpressure on arterial bleeding.
Surgery, 1968, 64, 922 - 927.

46 - YOSOWITZ (P.), HOBSON (R.) et RICH (N.) . -
Cava vein laceration caused by blunt trauma to the pelvis.
Amer. J. Surg., 1972, 124, 91 - 93.

47 - ZEIDMAN (H.) et WRAY (J.B.) . -
Changes in red cell mass after pelvic fracture.
Arch. Surg., 1964, 89, 596 - 601.

-o-

EDITIONS BERGERET 71/73 rue Leyteire 33000-BORDEAUX.
TEL (56) 91.12.59.